

Brahmagupta's Brāhmasphuṭasiddhānta

Edited by Sudhākara Dvivedin
with commentary.

Published Benares, India, 1902.

PART 3 of 4

This PDF was produced by Melbourne-based mathematics researcher, Jonathan Crabtree, with the permission of the University of Chicago Library, owners of the microfilm upon which this PDF was created.



Brahmagupta's Brāhmasphuṭasiddhānta by
[Sudhākara Dvivedin](#) is licensed under a
[Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](#).

Based on a work at
www.lib.uchicago.edu

REPRINT FROM THE PANDIT.

ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तो

ध्यानग्रहोपदेशाध्यायश्च ।

गणकचक्रचूडामणिश्रीब्रह्मगुप्तविरचितः ।

महामहोपाध्यायसुधाकरद्विवेदिकृतनूतन-
तिलकसमेतः ।

BRĀHMASPHUṬASIDDHĀNTA

AND

DHYĀNAGRAHOPADEŚĀDHYĀYA,

BY BRAHMA GUPTA,

EDITED WITH HIS OWN COMMENTARY

BY

MAHĀMAHOPĀDHYĀYA SUDHĀKARA DVIVEDIN,

Professor, Queen's College, Benares.



BENARES:

PRINTED AT THE MEDICAL HALL PRESS.

1902.

आद्यवहपरिवर्त्ताः पाठपठिता ग्रहभगणान्ते स्वीचभगणैर्विशेषि-
ता अन्तरितास्ते स्वीचनीचपरिवर्त्ताः स्वकेन्द्रभगणाः स्युः । 'स्वेचरो-
च्चभगणान्तरोन्मिताः सन्ति मन्दचलकेन्द्रपर्यया'—इति भास्करोक्तमेतद-
नुरूपमेव । एवं द्वयोर्वहयोर्युगभगणानामन्तरं युगे द्वियोगा द्वयोर्वहयो-
र्योगाः स्युः । ततस्त्रैराशिकेनेष्टकाले युगकुदिनैर्भगणान्तरतुल्या योगास्त-
दाऽहर्गणेन किमिति लब्धा गता योगाः कार्याः ।

अत्रोपपत्तिः । केन्द्रानयनस्यातिसुगमा । कल्पे भगणान्तरसमा एव
ग्रहयोर्योगा भवन्ति । उभयोः प्रागगमनात् इति ॥ ४२ ॥

इदानीं सावनमासाब्दाधिपौ यो वेत्तीत्यस्योत्तरमाह ।

युगणात् त्रिंशद्भक्ताद्यल्लब्धं द्विगुणितं सरूपं तत् ।

सप्तविभक्तं शेषः सावनमासाधिपोऽर्कादिः ॥ ४३ ॥

षष्टिशतत्रयभक्तात् कल्पगताहर्गणात् फलं त्रिगुणम् ।

सैकं सप्तविभक्तं सावनवर्षाधिपोऽर्कादिः ॥ ४४ ॥

त्रिंशद्भक्तादहर्गणाद्यल्लब्धं तद् द्विगुणितं सैकं च कार्यम् । ततः
सप्तविभक्तं शेषोऽर्कादिः सावनमासाधिपो भवति । एवं कल्पगताहर्ग-
णात् षष्ट्यधिकशतत्रयभक्ताद्यत् फलं तत् त्रिगुणं सैकं च कार्यम् । ततः
सप्तविभक्तं शेषोऽर्कादिः सावनवर्षाधिपो भवति ।

अत्रोपपत्तिः । दिनचिंत्तैः सावनमासा भवति । अतोऽहर्गण-
स्त्रिंशता कृता लब्धा गताः सावनमासास्ते द्विसङ्क्रुणाः कृता यतस्त्रिंश-
द्विनात्मके सावनमासे सप्ततष्टे द्वयमवशिष्यते । वर्त्तमानमासपत्यर्थं सैकाः
कृतास्ततः सप्ततष्टे मासाधिपतिर्कादिर्भवति यतः कल्पादौ मासपति-
र्कं आसीत् । एवं षष्ट्यधिकशतत्रयदिनैरेकः सावनोऽब्दः परिचिन्त्यतः
प्राचीनैस्तत्तत्तैर्दिनैर्हृतोऽहर्गणो लब्धा गताब्दास्त्रिसङ्क्रुणा यतः षष्ट्यधि-
कशतत्रयदिनात्मक एकस्मिन् सावनाब्दे सप्ततष्टे त्रयमवशिष्यते । वर्त्त-
मानाब्दपार्थं द्विसङ्क्रुणाः सैकाः कृताः । शेषोपपत्तिरतिसुगमा । प्रसिद्धसू-
र्यसिद्धान्तेऽयमेव प्रकारः ॥ ४३-४४ ॥

इदानीं होरेण यो वेत्तीत्यस्योत्तरमाह ।

अर्कोनलमहोराः पञ्चगुणाः सविकला यदि सरूपाः ।
सप्तविभक्ताः शेषो दिनपाद्यः कालहोरेणः ॥ ४५ ॥

अर्कोनलानेन होराः साध्याः । अर्कस्य भोग्यकालो लग्नभुक्तकालो
मध्योदयाश्चैवं योगो घट्यात्मक इष्टकालः स च सार्धद्विभक्तो लब्धा
होरा भवन्ति यतो घटीद्वयं सार्धं होरेति ज्ञातकज्ञानां सिद्धान्तः ।
लब्धा होराः पञ्चगुणा यदि होराः सविकलाः सावयवास्तदा पञ्च-
गुणा ये कृतास्ते सरूपाः कार्याः । अन्यथा पञ्चगुणा एव राह्याः ।
ततस्ते सप्तविभक्ताः शेषो दिनपाद्यः कालहोरेणो भवति । अर्थाद्-
दिनवारादिक्रमगणनया कालहोरेणो भवतीति ।

अत्रोपपत्तिः । प्रथमा होरा दिनपतेर्द्वितीया दिनपतेः षष्ठस्यैवं
षष्ठः षष्ठः कालहोरेणो भवति । अतो द्वयोर्होरेणोरन्तरं पञ्च । अतो
होराः पञ्चगुणाः सर्वे वारा भवन्ति । यदि होराः सावयवास्तदा वर्त्त-
मानहोरेणानयनार्थं ते पञ्चगुणाः सैकाः कार्याः । ततः सप्ततष्टे दिन-
पाद्वोरेणो भवतीति ।

अत्र चतुर्वेदाचार्यकार्कोनलानभागाः पञ्चदशकृता होरा भव-
न्तीति काललवान् सार्धद्विघटीभवान् पञ्चदशलवान् प्रकल्प्य तेषांशा-
न्तरैर्कोनलान्तरभागेरनुपातः कृतः स च गणितयुक्तितो न युक्त इति
बुद्धिमद्विश्विन्यम् ॥ ४५ ॥

इदानीं मासपत्यादौ विशेषमाह ।

त्रिचतुरनन्तरषष्ठाः सावनमासान्ददिवसहोरेणः ।
दिनगतघटिका द्विगुणाः पञ्चहृता वाऽन्यमतमेतत् ॥ ४६ ॥

सावनमासपतिस्त्रिको भवति । अर्थाद्वदि मासपतिर्कोनलदा
तदन्यमासपतिः कुतः । एवं त्रिकस्त्रिको मासपतिर्भवति । एवं साव-
नाब्दपतिश्चतुर्थश्चतुर्थो भवति । वारपतिरनन्तरो रवेरन्तरं सोमस्ततो
भौम इति । होरेणश्च षष्ठः षष्ठ इति । होरेणानयने मतान्तरमाह

अथ स्फुटगत्युत्तराध्यायः ।

तत्रादौ प्रश्नानाह ।

भुजभागैः कोटिज्यां कोट्यंशैर्यः करोति बाहुज्याम् ।

कोटिं भुजेन बाहुं कोट्या वा स्फुटगतिज्ञः सः ॥ १ ॥

यो भुजभागैः कोटिज्यां करोति । कोट्यंशैश्च बाहुज्यां करोति ।
भुजेन भुजज्या कोटिं कोटिज्यां करोति । कोट्या कोटिज्या वा बाहुं
भुजज्यां करोति स स्फुटगतिज्ञः स स्फुटगतिं जानातीत्यर्थः । इवमत्र
प्रश्नचतुष्टयम् ॥ १ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

परमफलकेन्द्रविषयः करोति कोटिज्यया स्फुटं कर्णम् ।

कर्णात् कोटिं कोट्या बाहुं वा स्फुटगतिज्ञः सः ॥ २ ॥

यः परमफलकेन्द्रविषयकः कोटिज्यया केन्द्रकोटिज्यया स्फुटं
कर्णं शीघ्रकर्णं करोति भुजफलं विनैव । कर्णात् कोटिं केन्द्रकोटिज्यां
यः करोति । कोट्या केन्द्रकोटिज्यया वा बाहुं केन्द्रभुजज्यां करोति स
स्फुटगतिज्ञः । इवमत्र प्रश्नचतुष्टयम् ॥ २ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

केन्द्रभुजकोटिजीवापरमफलज्ञः करोति यः कर्णम् ।

स्वोच्चं सफलं स्पष्टं करोति यः स्फुटगतिज्ञः सः ॥ ३ ॥

यः केन्द्रभुजज्या-केन्द्रकोटिजीवा-परमफलज्ञः कर्णं शीघ्रं वा
मन्दं करोति । स्वोच्चं सफलं स्पष्टं च यः करोति सर्वोच्चमन्दस्पष्टं स्फुटं
यः च यः करोति स स्फुटगतिज्ञः । एवं मन्दशीघ्रभेदेनात्र प्रश्नचतुष्ट-
यम् ॥ ३ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

शुगणात् स्फुटं ग्रहं यो भुजकोटिज्ये फले विना ज्याभिः ।

ज्याभिर्विना फलधनुः करोति वा स्फुटगतिज्ञः सः ॥ ४ ॥

यद्ग्रहणादेव यः स्फुटं मन्दशीघ्रफलादिवस्तुतः ग्रहं करोति ।
ज्याभिः पठितैर्ज्याफलैर्विना यो भुजकोटिज्ये फले भुजकोटिफले च
करोति । एवं ज्याभिर्विना यः फलधनुं ज्यायाश्चापं वा करोति स एव
स्फुटगतिज्ञः । इवमत्र प्रश्नचतुष्टयम् ॥ ४ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

इष्टाश्विनौदयिकान् करोति मध्यान् ग्रहान् स्पष्टान् ।

स्वोच्चस्फुटैर्ग्रहं यः करोति वा स्फुटगतिज्ञः सः ॥ ५ ॥

इष्टाश्विनौदयिकान् मध्यान् ग्रहान् यः स्पष्टान् करोति । अश्विनौ-
दयिकान् मध्यान् वा यः स्पष्टान् करोति । वा यः स्वोच्चस्फुटैर्मन्दोच्च-
शीघ्रोच्चस्फुटैर्ग्रहौ ग्रहं मध्यं ग्रहं करोति स स्फुटगतिज्ञः । इवमत्र
प्रश्नचतुष्टयम् ॥ ५ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

सङ्क्रान्तेराद्यन्तौ ग्रहस्य यो राशिभूतिधिकरणान्तान् ।

व्यतिपाताद्यन्तौ वा यो वेत्ति स्फुटगतिज्ञः सः ॥ ६ ॥

यो ग्रहस्य सङ्क्रान्तेराद्यन्तौ वेत्ति । ग्रहस्य राशिभूतस्य नक्षत्रस्या-
द्यन्तौ वेत्ति । तिषेराद्यन्तौ वेत्ति । करणस्याद्यन्तौ वेत्ति । वा व्यतिपा-
तस्याद्यन्तौ वेत्ति । कर्णात् सर्वेषां सन्धिमानं यो वेत्ति स स्फुटगतिज्ञः ।
इवमत्र प्रश्नपञ्चकम् ॥ ६ ॥

अथैवामुत्तराध्यायः ।

तत्रादौ भुजभागैः कोटिज्येन्यादिप्रश्नचतुष्टयेऽत्रमाह ।

ज्यासदक्षमितरजीवा भुजकोट्यंशोत्क्रमज्यया हीनम् ।

कोटिभुजज्याव्यासार्धकृतिविशेषात् पदं चान्या ॥ ७ ॥

ज्यासदक्षं भुजोत्क्रमज्यया हीनं शेषमितरजीवा कोटिजीवा स्यात् ।
कोट्योत्क्रमज्यया हीनं ज्यासदक्षं शेषमितरजीवा भुजज्या भवेत् । एवं को-
टिज्या व्यासार्धवर्गान्तरात् पदमन्या भुजज्या स्याद्भुजज्या व्यासार्धवर्गो-
न्तराच्च पदमन्या कोटिज्या स्यादिति ।

अत्रोपपत्तिर्न्यात्यस्या स्फुटा ॥ ७ ॥

इदानीं परमफलकेन्द्रविद्याः कोटिज्यया स्फुटं कथं करोतीत्युक्तं-
तरमाह ।

कोटिज्यया द्विगुणयाऽन्त्यफलज्यागुणितया युतोनामकः ।
मृगकर्क्यादौ त्रिज्यान्त्यफलज्याकृतियुतेः पदं कर्षः ॥ ८ ॥

त्रिज्यान्त्यफलज्याकृतियुतेर्मृगादौ केन्द्रे द्विगुणयाऽन्त्यफलज्यागु-
णितया कोटिज्यया युतायाः कर्क्यादौ केन्द्रे तु तथोनाया यत्फलं स
कर्षो भवेत् ।

अत्रोपपत्त्यर्थं भास्करकथानयनस्य प्रकारचतुष्टयं 'स्वकोटिजीवा-
न्त्यफलज्ययोर्गो योगो मृगादौ'—इत्यादि द्रष्टव्यम् ॥ ८ ॥

इदानीं कर्षात् कोटिमित्याद्युत्तरमाह ।

त्रिज्यान्त्यफलकृतियुतेः कर्षकृतेऽन्तरेऽवशेषं यत् ।
द्विगुणान्त्यफलकृतं तत् कोटिज्या बाहुजीवाऽन्तः ॥ ९ ॥

त्रिज्यान्त्यफलज्यावर्गयोगस्य कर्षवर्गस्य चान्तरे यदवशेषं तत्तद्वि-
गुणान्त्यफलज्यया कृतं तत्तत्कोटिजीवा केन्द्रकोटिज्या स्यादन्त उक्त-
प्रकारेण कोटिज्यावर्गानात् त्रिज्यावर्गात् पदमित्यनेन बाहुजीवा केन्द्रज्या
स्यादित्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । कर्षानयनवैपरीत्येन सुगमेति ॥ ९ ॥

इदानीं प्रतिवृत्तभङ्गीमाह ।

कक्षामण्डलतुल्यप्रतिमण्डलमध्यमवनिमध्यात् खे ।
तत्स्वोच्चनीचवृत्तज्यासार्धेऽभिमुखमुच्चस्य ॥ १० ॥
प्रतिमण्डलस्य परिधौ मध्यमभुक्त्या स्फुटग्रहो भ्रमति ।
मन्दोच्चादनुलोमं शीघ्रात् प्रतिलोममवनिस्थः ॥ ११ ॥
स्पर्धुं पश्यति यस्मात् मध्यादनाधिकं स्वकक्षायाम् ।
तस्मात् तदन्तरफलमृषं धनं वा ग्रहे मध्ये ॥ १२ ॥

खे चाकाशे स्वोच्चस्याभिमुखमवनिमध्यात् तत्स्वोच्चनीचवृत्तज्या-
सार्धेऽन्त्यफलज्याये कक्षामण्डलतुल्यस्य प्रतिमण्डलस्य मध्यं केन्द्रं भव-
तीति । चक्षुनिस्थो भूगर्भस्थो द्रष्टा । स्वकक्षायां कक्षामण्डले भवत्येव ।
हेतुं स्वार्थम् । 'त्रिभज्यकासमितकर्कटेकेन'—इत्यादि भास्करोक्तमेतद-
नुवृत्तमेवेति ॥ १०-१२ ॥

इदानीं स्पष्टां कोटिमाह ।

पदयोराद्यन्तयोरुपरि कोटिः ।
त्रिभुतीययोरधस्तात् तदन्तरैक्यं ततः कोटिः ॥ १३ ॥

कोटिः प्रतिमण्डलीयरेन्द्रकोटिज्या । ततस्तस्मात् तदन्तरैक्यं केन्द्र-
कोटिज्यान्त्यफलज्ययोराद्यन्तयोः पदयोरेक्यं कर्क्यादौ त्वन्तरं कोटिः
स्पष्टा कोटिः प्रतिमण्डलीययहकेन्द्रात् कक्षावृत्तरेन्द्रगतियंयेसावभिन्ने-
मण्डला कोटिः स्यादित्यर्थः । 'मध्यस्थरेखे किल वृत्तयोर्गो'—इत्यादि
स्फुटमेतदनुवृत्तमेव ।

अत्रोपपत्त्यर्थं भास्करगोलाध्यायस्य हेतुकाधिकारो द्रष्टव्यः ॥ १३ ॥

इदानीं पूर्वाक्तस्पष्टकोट्यानयनं ततः कर्षानयनं चाह । अयो-
द्यः केन्द्रभुजकोटिजीवापरमफलजः कर्षो करोतीत्युक्तं तरमाह ।

कोट्यान्त्यफलज्यैक्यं मकरादावन्तरं कुलीरादौ ।
तद्बाहुज्याकृत्योः संयोगपदं भवति कर्षः ॥ १४ ॥

मृष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिश्च भास्करच्छेदकाधिकारेण स्फुटा ।

अत्र चतुर्वेदाचार्यैः स्वटीकायां यथा तत्रसंस्था विस्तरतः प्रति-
पादिता स्वगोलाध्यायस्य हेतुकाधिकारे भास्करेणैव सूत्रत्वेनोपनि-
बृता ॥ १४ ॥

इदानीं प्रतिमण्डलपदान्याह ।

प्रतिमण्डलपदमाद्यं गृहत्रयं सान्त्यफलधनुरतोऽन्यथ ।
चक्रावमनेतो नं द्वितीयं चतुर्थमाद्यसमम् ॥ १५ ॥

यद्वचं मान्यफलधनुरन्यफलत्वाचापसहितमाद्यं पदं स्यात् ।
अनेनाद्यपदेन चतुर्थमूनमनोऽन्यद्द्वितीयं द्वितीयं पदं तदेव तृतीयं
पदं च स्यात् । चतुर्थं पदं चाद्यसममाद्यपदसममेव वेद्यम् ।

अत्रोपपत्तिः । 'चापेन शीघ्रान्यफलज्यकायास्त्रिभं युतेनोनयु-
तम्' - इत्यादिभास्करविधिना स्फुटा ॥ १५ ॥

इदानीं पुनस्तान्येव यद्वान्याह ।

त्रिभमन्यफलधनुर्युतमाद्यं नवमं तृतीयपदमूनम् ।

त्रिचतुर्थं षड्द्वादशभानि प्रतिमण्डलपदानि ॥ १६ ॥

त्रिभं राशिनयमन्यफलधनुर्युतमाद्यं पदमुज्जादेवं नवममन्यफ-
लधनुषोनमुज्जात् तृतीयपदमानं भवति । त्रिचतुर्थं तु षड्द्वादशभा-
नि अर्थादुज्जाद्द्वितीयपदमानं षड्द्वादशराशयः ।
एवं प्रथमं यथास्थितं तद्राशिषट्काद्येवं द्वितीयम् । अन्यफलधनुषना-
वधभाद्रादिषट्कं शोधं शेषं तृतीयम् । अन्यफलधनुषनवमं चक्रादिशो-
धं शेषं चतुर्थम् । एवं प्रतिमण्डलपदानि भवन्ति ।

अत्र चतुर्थदाचार्यः । 'यदि नामेयमाया ब्रह्मज्ञता न भवति प्रा-
मार्गेण शोभनेति' ॥ १६ ॥

इदानीं केन्द्रभुजकोटिजीवाभ्रमण्डलज्ञेयः स्वेच्छं स्फुटं बहं करो-
तीति प्रज्ञेयतरमाह ।

कर्णहृतं व्यासार्धं भुजज्यया गुणिनमासचनुराद्ये ।

प्रोह्य भदलाद्वितीये षड्द्वादशियुतं तृतीयपदे ॥ १७ ॥

अक्रात् प्रोह्य चतुर्थे स्फुटोच्चयोरन्तरं स्वमन्दोच्चे ।

क्षेप्यं शीघ्रे शोध्यं तत् स्पष्टः पूर्ववत् शेषम् ॥ १८ ॥

स्पष्टमायाद्ययम् । 'त्रिज्याहता कर्णहता भुजज्येत्यादिभास्करो-
न्मतेनानुरूपमेव ।

अत्रोपपत्तिः । इहाचार्येण प्रथमं स्पष्टकेन्द्रभुजज्या साधिता ततः
प्रतिमण्डलपदज्ञेयं स्पष्टकेन्द्रमानमानीतम् । तत् स्वमन्दोच्चं क्षेप्यं मन्द-

स्फुटो भवति मन्दस्फुटान्मन्दोच्चोनाद्यतः स्पष्टकेन्द्रम् । एवं यदि
तत् स्पष्टशीघ्रकेन्द्रं तदा शीघ्रे शीघ्रोच्च शोधं स्पष्टो बहः स्यात् स्फुटान-
शीघ्रोच्चस्य स्पष्टशीघ्रेन्द्रत्वादिति । एवमाचार्येण स्फुटीकरणे मन्द-
कर्णेः शीघ्रकर्णे इति कर्णवृत्तं साधितम् । ततः शेषं मन्दफलशीघ्रफला-
दिकं प्राप्यत् गणितक्रियया सम्पद्यते । मध्यस्फुटकेन्द्रयोरन्तरं फलमिति ।
वा ज्ञातान्मन्दस्फुटात् प्रावच्छीघ्रकर्णेदिना शीघ्र फलं कार्यमिति सर्वं
स्फुटम् ॥ १७-१८ ॥

इदानीं भुजान्तरमाह ।

मध्यस्फुटान्तरकला बाहुफलं तीक्ष्णकिरणस्य ।

स्फुटभुजत्वाऽर्कादीनां भुजान्तरं त्र्यधनं रविचत् ॥ १९ ॥

मध्यारवेः स्फुटार्धेष्टान्तरकलास्तात्कारणस्य बाहुफलं मन्दफल-
कला भवन्ति । तत्ते ऽर्कादीनां स्फुटभुजत्वा त्रैराशिकेन रविद्विभुजान्तरं
त्र्यधनं भवति ।

अत्रोपपत्तिः । मध्यस्फुटान्तरकला मन्दफलकलाः प्रसिद्धाः । चा-
चार्येण लेजकलाः कालकलाः स्थूलत्वात् समाः कल्पिताः । ततो मन्द-
फलकला एव भास्करफलोत्था अथवा ज्ञातास्ततोऽहोरात्रासुभिर्गतिकला-
स्तदा भास्करफलोत्थासुभिः किमन्यनुपातेन भुजान्तरं भवति । ततो
'मध्यमार्कादयात् प्राक् स्फुटार्कादयः' - इत्यादिभास्करविधिना त्र्यधनो-
पपत्तिः स्फुटा ॥ १९ ॥

इदानीमहर्गणात् स्फुटं बहं यः करोतीत्यस्योत्तरमाह ।

मण्डलशेषात् स्वेच्छं विशोध्य सदृशं चतुर्गुणालम्बम् ।

केन्द्रपदानि जिनगुणात् जीवा गतयेयगतयेयैः ॥ २० ॥

वेदचतुर्थैर्बाहोर्गयेयगतागतगतैस्तथा कोटिः ।

प्राग्वदिनेन्दुभुजफलं मन्दफलं भूसुतादीनाम् ॥ २१ ॥

फलचापकलागुणिते वेदे मण्डलकलाहृते लब्धम् ।

मण्डलशेषे पूर्ववदणधनमस्माद्ग्रहः स्पष्टः ॥ २२ ॥

कल्पयद्भगवता चहगंशगुणाः कल्पकुदिनद्विताः फलं गतभगवतास्ते
प्रयोजनाभावात् त्याज्याः शेषं मण्डलशेषं भगवशेषमुच्यते तस्मात् सदृशं
सजातीयमुच्चमुच्चभगवशेषं विशेषोऽथ शेषं केन्द्रभगवशेषं भवति । तस्मा-
च्चतुर्गुणात् कल्पकुदिनैरेव तानि गतानि पदानि भवन्ति । शेषा-
ञ्जिनगुणात् कल्पकुदिनैरेव भक्तं फलं गतज्यायां योज्यमभीष्टा केन्द्रज्या
भवति । एवं पदक्रमेण गतयेयगतयेयैः केन्द्रज्या साध्या । प्रथमे पदे गताद्-
द्वितीये येयादेव्यात् तृतीये गताच्चतुर्थे च येयाज्या साध्येत्यर्थः । अथै-
कपदप्रमाणमाह छेदचतुर्थैः । छेदस्य कल्पकुदिनतुल्यस्य यश्चतुर्गुणस्त-
त्प्रमाणं पदे भवति । बाह्योश्छेदचतुर्थैर्भुजस्य चतुर्भिः पदैः क्रमेण येय-
गतागततैस्तथा कोटिः कोटिज्या साध्या । प्रथमे पदे येयादेव्यात् द्वि-
तीये गतात् तृतीयेऽगतादेव्याच्चतुर्थे गतात् कोटिज्या साध्येत्यर्थः । केन्द्र-
ज्यायां प्राग्दत्तकेन्द्रयोर्भुजफलं मन्दफलं भूसुतादीनां च मन्दफलं सा-
ध्यम् । छेदे कल्पकुदिनाद्वये फलवापकलागुणिते मण्डलकलाभिश्चक्रक-
लाभिर्हृते लब्धं मान्दं वा शेषं फलं भगवशेषजातीयं तत् पूर्ववत् केन्द्र-
गोलप्रशान्मण्डलशेषे यद्भगवशेषे अथधनं कार्यमेवं स्फुटभगवशेषं भवति ।
अस्माद्राश्यात्मकः स्फुटा यहः साध्य इति ।

अत्रोपपत्तिः । भगवशेषादेवाचार्येण केन्द्रादिकं साधितम् । तत्
एकस्मिन् भगवे चत्वारि पदानि तदा भगवशेषे किमिति पदानि $\frac{४ \times \text{भगवे}}{\text{ककुदि}}$ ।
एवमेकस्मिन् पदे ५४०० कलास्तत्रा गते वा गम्ये पदे किं लब्धं गतगम्यक-
लास्तत्वाशिवृता व्यासद्वया = $\frac{\text{गत, वा गम्य} \times ५४००}{\text{ककुदि} \times २२५}$ = $\frac{\text{गत, वा गम्य} \times ४४}{\text{ककुदि}}$ ।
ततो ज्यादीनामानयनं सुगमम् ।

अथ फलकलाश्चक्रकलाहता जाता भगवतात्मिकाः फलकलाः

$$= \frac{\text{फल} \cdot \text{ककुदि}}{\text{फल} \cdot \text{ककुदि}} = \frac{\text{फल}}{\text{ककुदि}} = \frac{\text{लब्ध}}{\text{ककुदि}} । एवं यद्भगवशेषे संस्का-$$

रयोऽयं समच्छेदं भगवतात्मकं फलं जातमिति । शेषोपपत्तिः सुगमा
॥ २०-२२ ॥

इदानीं विना ज्याभिर्भुजकोटिके तत्फले यः करोतीत्युत्तरमाह ।
भुजकोट्यंशोनगुणा भार्धांशास्तचतुर्थभागोनैः ।
पञ्चद्वीन्दुस्वचन्द्रैर्विभाजिता व्यासद्वलगुणिता ॥ २३ ॥
तज्ज्ये परमफलज्यासङ्गुणिता तत्फले विना ज्याभिः ।
इष्टोच्चनाचवृत्तव्यासार्धं परमफलजीवा ॥ २४ ॥

भार्धांशाः सनागेन्द्रो भुजांशैर्वा कोट्यंशैर्वा जीवाऽपेक्षिता
तैरुक्ता गुणाश्च कार्याः । ततस्त एव पञ्चद्वीन्दुस्वचन्द्रै - १०१२५ स्तज्य-
तुर्थांशोनैर्भुजकोट्यनगुणसनागेन्द्रचतुर्थांशोनैर्भक्ताः । लब्धिव्यासद्वल-
गुणा यस्मिन् व्यासार्धं जीवाऽपेक्षिता तेन गुणा तदा तज्ज्ये भुजको-
टिके भवतः । तथा सैव लब्धिः परमफलज्यागुणा तदा तत्फले भुज-
कोटिके ज्याभिर्ज्याषण्णैर्विना भवत इति । परमफलज्या च केत्या-
हृष्टोच्चनीचवृत्तव्यासार्धं परमफलजीवा भवतीति ॥

अत्रोपपत्तिः । यदि व्यासार्धं भुजज्या तदा द्विगुणव्यासार्धं का
लब्ध्या द्विगुणव्यासार्धं भुजज्या = $\frac{\text{ज्याभु.} \times \text{व्यास}}{\text{व्यास}}$ = २ ज्याभु । अतः
कस्मिन्चपि व्यासार्धं द्विगुणभुजांशानां या पूर्वज्या सैव द्विगुणतद्व्यासार्धं
भुजज्या भवतीति । अद्विगुणव्यासार्धं द्विगुणभुजांशानां पूर्वज्यासाधनार्धं
स्वत्वान्तराद्यासस्त्रिगुणः परिधिः = ३६० । अत्रांशैश्चक्रमध्यापीयमानं
लभ्यते तदा द्विगुणभुजांशैः किं लब्धं तज्ज्यापमानम् = २ भु । ततश्चाको-
ननिघ्नपरिधिः प्रथमाद्वयः स्यादित्यादिविधिना आर्कज्यासे द्विगुणभुजांश-
पूर्वज्या जाता आर्कमितजिज्यायां भुजज्या = $\frac{(३६० - २ भु) २ भु \times ४ \times १२०}{३६०^2 \times \frac{४}{४} - (३६० - २ भु) २ भु}$

$$= \frac{(१८० - भु) भु \times १६ \times १२०}{३६० \times ३६० \times ४ - (१८० - भु) भु \times ४} = \frac{(१८० - भु) भु \cdot १२०}{१६ - (१८० - भु) भु}$$

$$= \frac{(१८० - मु) मु \times १८०}{४५ \times ४५ \times ५ - \frac{(१८० - मु) मु}{४}} = \frac{(१८० - मु) मु \times १८०}{१०१२५ - \frac{(१८० - मु) मु}{४}}$$

यदि सार्कत्रिज्यायामियं भुजज्या तदेष्ट्रिज्यायां का जातेष्ट्रिज्यायां भुजज्या

$$= \frac{(१८० - मु) मु \text{ त्रि}}{१०१२५ - \frac{(१८० - मु) मु}{४}} \quad \text{त्रिज्येयं भुजज्या तदा परमफलज्या}$$

$$\text{किं जातं भुजफलम्} = \frac{(१८० - मु) मु \cdot ज्यापक}{१०१२५ - \frac{(१८० - मु) मु}{४}} \quad \text{एवं भुजस्थाने कोटि}$$

त्रिन्यस्य कोटिज्याकोटिफले ज्ञेये । शेषोपपत्तिः स्फुटा । भास्करप्रकारो-
पपत्त्यर्थं कल्प्यते ।

$$\text{ज्याचा} = \frac{\text{या} \cdot ज्या \cdot चा (प - चा)}{\text{का} \cdot प^2 - चा (प - चा)} \quad \text{अत्र ज्यासः} = ज्या, \text{परिधिः} = प,$$

चापम् = चा, तत्पूर्णेज्या = ज्याचा इति बोध्यम् ।

अथ चापस्य परिधिदलमितत्वे तत्पूर्णेज्या व्याससमा

$$\text{तेन व्या} = \frac{\text{या} \cdot ज्या \cdot \frac{प}{२} (प - \frac{प}{२})}{\text{का} \cdot प^2 - \frac{प}{२} (प - \frac{प}{२})} = \frac{\text{या} \cdot ज्या \cdot \frac{प^2}{४}}{\text{का} \cdot प^2 - \frac{प^2}{४}} = \frac{\text{या} \cdot ज्या}{४ का - १}$$

$$\text{चा १} = \frac{\text{या}}{४ का - १}$$

परिधिषष्ठांशसमचापस्य पूर्णेज्या तु व्यासदलसमा त्रिज्यार्धे
राशिज्येत्युक्तेः ।

$$\text{अतः} \frac{\text{ज्या}}{२} = \frac{\text{या} \cdot ज्या \cdot \frac{प}{२} (प - \frac{प}{२})}{\text{का} \cdot प^2 - \frac{प}{२} (प - \frac{प}{२})} = \frac{\frac{५प^2}{३६} \text{या} \cdot ज्या}{\text{का} \cdot प^2 - \frac{५प^2}{३६}} = \frac{५ \text{या} \cdot ज्या}{३६ का - ५}$$

$$\text{चा} \frac{१}{२} = \frac{५ \text{या}}{३६ का - ५} \quad \text{पूर्वमित्थम् १} = \frac{\text{या}}{४ का - १} \quad \text{आभ्यां समीकरणेन}$$

$$\text{या} = ४, \text{का} = \frac{५}{४} \quad \text{उत्थापनेन ज्याचा} = \frac{४ ज्या \cdot चा (प - चा)}{४ प^2 - चा (प - चा)}$$

यतोऽनेन विधिना परिधिदलपरिधिषष्ठांशयोः पूर्णेज्ये सूत्रे
आगमिष्यतः । शून्यचापस्य ज्याऽपि शून्यसमैवागच्छतीत्युत्थापनेन स्फुटं
तस्मादन्यचापानां ज्या अत्रनेन विधिना स्वत्यान्तरा आगच्छन्ति । एतेन

‘चापोननिर्णयपरिधिः प्रथमाहुयः स्यात्

पञ्चाहतः परिधिषष्ठतुर्धभागः ।

चाट्रोनिर्णयेन खलु तेन भजेज्वत्तुर्ध-

व्यासाहतं प्रथममाप्तामिह ज्याका स्यात् ॥

इत्युपपन्नम् ॥ २३-२४ ॥

इदानीमिष्टज्यातश्चापानयनमाह ।

इष्टज्यासङ्गुणिताः पञ्चकयमलैकशून्यचन्द्रमसः ।

इष्टज्यापादयुतज्यासार्धविभाजिता लब्धम् ॥ २५ ॥

नवतिकृतेः प्रोक्ष्य पदं नवतेः संशोध्य शेषभागकलाः ।

एवं धनुरिष्टाया भवति ज्याया विना ज्याभि ॥ २६ ॥

इष्टज्याया यः पादश्चतुर्धांशस्तेन युतं व्यासार्धं यद्वर्धति तेन विभा-
जिताः । शेषं स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । पूर्वप्रकारेण

$$\text{ज्या} = \frac{(१८० - चा) चा \cdot त्रि}{१०१२५ - \frac{(१८० - चा) चा}{४}} = \frac{\text{या} \cdot त्रि}{१०१२५ - \frac{\text{या}}{४}} \quad \text{यदि}$$

$$\text{या} = (१८० - चा) चा ।$$

$$\text{अतश्छेदगमेन ज्या} \times ४०५०० - ज्या \cdot या = ४ त्रि \cdot या$$

$$\text{ततो ज्या} = \frac{\text{ज्या} \times ४०५००}{\text{ज्या} + ४ त्रि} = \frac{१०१२५ ज्या}{त्रि + \frac{\text{ज्या}}{४}} = ल$$

$$= (१८० - चा) चा = १८० चा - चा^2$$

$$\text{समशोधनेन चा}^2 - १८० चा + ल = ०$$

$$\therefore चा = ९० \pm \sqrt{९०^2 - ल}$$

आचार्येणात्वं चापं दृष्टीतं तेन वा = ६० - $\sqrt{६०^२ - ल}$
अत उपपन्नं सर्वम् ॥ २५-२६ ॥

इदानीमिष्टयहोदयिकान् मध्यान् स्पष्टान् यः करोतीत्यस्योत्तर-
माह ।

इष्टौदयिकभुजान्तरमिनवत् स्फुटमध्यमान्तरकलाभिः ।
नाश्विन्यौदयिकेषु स्वचरप्राणैः स्वफलमिनवत् ॥ २७ ॥

यथा मध्यरव्युदयकालिका यथा भुजान्तरेण स्फुटाकौदयकालि-
का निरन्ते क्रियन्ते पुनरर्कचरप्राणैः स्वदेशे स्फुटाकौदयकालिका क्रियन्ते ।
एवमिष्टमध्यस्फुटयहान्तरकलाभिस्तदुत्थासह इन्वद्विष्टौदयिकभुजा-
न्तरं साध्यं तथेनवत् स्वचरप्राणैरिष्टयहवरासुभिः स्वचालनफलं साध्यं
ततस्तत्संस्कारेण स्वदेशे स्पष्टेष्टयहोदयकात्रे यथा भवतीति गोलयुक्त्या
स्फुटम् । यद्यश्विन्यौदयिका भोदयकालिकाः स्पष्टयहा अपेक्षितास्तदा
भस्य फलाभाशदुजान्तरं न भवतीति वेदितव्यम् ।

अत्र चतुर्वेदाचार्यस्य 'यथाश्विन्यौदयिकास्तत्त्वदलकर्म न कर्त-
व्यमत्राश्विनीयहणे मेषादिकविषुवदुपलक्षणाद्यर्थमन्यथा सर्वोपामेव नक्षत्र-
योगताराणां स्वचरदलघटिका भिन्नास्तद्वेदात् स्वदेशे तदुदया अपि
भिन्नाः स्युस्तस्मादाचार्येण यत् कल्पादौ नाक्षत्रं साधनं प्रवृत्तं तस्य चर-
दलकर्मनिषेधः कृतेऽन्यथाश्विनीयोगताराया युगादावुदयाभाव एव
स्यादेऽमन्यासां योज्यमिति' । इयं व्याख्या भुजान्तरे चरकर्मैति कर्मद्वय-
निषेधकारिणी सा मम न सम्मता न शब्दस्य भुजान्तरेऽन्वयो गोलयुक्ति-
युतो बहुमता ज्ञेय इति ॥ २७ ॥

इदानीं स्वोच्चस्फुटैर्यो ग्रहं करोतीत्यस्योत्तरमाह ।

स्वोच्चाद्विशोध्य कृत्वा प्राग्बत् फलमृणधनं विपर्यस्तम् ।
कार्यमनपृस्पष्टे पुनः पुनर्निश्चलो मध्यः ॥ २८ ॥

स्फुटग्रहं स्वोच्चाद्विशोध्य केन्द्रं कृत्वा प्राग्बत् फलं मान्दं शेषं
च साध्यम् । तदनष्टस्पष्टे एवकल्पापितस्पष्टग्रहे विपर्यस्तमृणधनं कार्यं

यदि धनं तदा चण्डग्रहं च धनं कार्यमित्यर्थः । एवं पुनः पुनरसङ्कट्यदा
निरचलः स्थिरीभूतस्तदा स एव मध्या ज्ञेय इति ।

अत्रोपपत्तिः । स्पष्टीकरणविपरीतक्रियया सुगमा 'स्फुटग्रहं मध्य-
खगं प्रकल्प्य कृत्वा फले मन्दचले यथोक्ते' इत्यादि भास्कराक्रमेतदनु-
क्रमेण । अत्र केन्द्रकयुक्त्या स्फुटग्रहेण शीघ्रोच्चं स्फुटकेन्द्रं ततस्त्रि-
ज्याया स्फुटकेन्द्रज्या तदाऽन्यफलज्याया किं लब्धा सङ्कटेषु स्फुटा शीघ्र-
फलज्या । तच्चापं शीघ्रफलं स्पुटं वास्तवमेव । अथाचार्योक्तस्पष्टीक्रि-
याक्रमतो यदा मन्दोच्चोन्नतस्फुटग्रहकेन्द्रतः पुनः पुनस्तदेव मन्दफलमाग-
च्छेत् तदैव क्रियावसानः । अथोपान्तिमस्यपृष्ठयहाद्यन्मन्दफलं तदेवो-
पान्तिमसमान्त्यस्पृष्टयहाच्चातो मन्दोच्चोन्नतस्फुटग्रहकेन्द्रतः सङ्कटेषु वा-
स्तवं मन्दफलं भवति भास्करादिना व्यङ्ग्येशसहस्रविधिविहित इति
सुधीभिर्भूषं विवितन्यम् ॥ २८ ॥

इदानीं ग्रहस्य सङ्क्रान्तिराद्यन्तो यो वेतीत्यस्योत्तरमाह ।

मानार्धात् षष्टिगुणाद्भुक्तिहताद्भाडिकादिलब्धेन ।

राश्यन्तात् प्रागादिः पश्चादन्तोऽर्कसङ्क्रान्तेः ॥ २९ ॥

लब्धेन नाडिकादिना राश्यन्तात् प्रागर्कसङ्क्रान्तिरादिः पश्चादन्तः
समाप्तिरिति । शेषं स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । 'षष्टिगुणविम्बं ग्रहभुक्तिभक्तम्' इत्यादिभास्करवि-
धिना स्फुटा ॥ २९ ॥

इदानीं सङ्क्रान्तिकालमाह ।

सङ्क्रान्तिपुण्यकालो यत्कालं नाडिकादि तद्विगुणम् ।

स्नानजपहोमदानादिकोऽत्र धर्मो विशिष्टफलः ॥ ३० ॥

स्पष्टार्थम् ॥ ३० ॥

इदानीं भतिविशेषसन्धिमाह । अर्थादेवं भतिविशेषाद्व्यन्तो
यो वेतीत्यस्योत्तरमाह ।

एवं नक्षत्रान्तात् निधिकरणान्ताच्छशिप्रमाणार्थात् ।

षष्टिगुणाद्रविंशशिनोर्भुवत्यन्तरलब्धघटिकाभिः ॥ ३१ ॥

एवं शशिप्रमाणाधात् शशिष्विम्बधात् षष्टिगुणात् शशिभुक्तिहृता-
ल्लब्धनाद्यादिना नक्षत्रान्तात् प्राक् तत्तत्त्रयशेषः पश्चाच्च निवृत्तिः ।
शेषं स्पष्टार्थम् ।

अत्रापपत्तिः । 'शशितनुविकलाभ्यश्चन्द्रभुक्त्ये-' इत्यादिभास्करवि-
धिना स्पृष्टा ॥ ३१ ॥

इदानीं विशेषमाह ।

सङ्क्रान्तिस्थो यावत् करोति मिश्रं फलं ग्रहस्तावत् ।

यस्मात् तस्याद्विष्टेराद्यन्तौ परिहरति लोकः ॥ ३२ ॥

यस्माद्भावदृष्टः सङ्क्रान्तिस्थस्तावदुभयो राशयोर्विम्बैकदेशगतत्वा-
न्मिश्रफलं करोति तस्मान्लोको जने विष्टेर्भद्राया आद्यन्तौ शुभकर्मणि
परिहरति यतस्तावत् तत्प्रवृत्तिरनिष्टाय भवति । आचार्यसमये विक्रमा-
दिसप्तविंशतियोगानां प्रचारे नास्तीति प्रतिभाति । स्पष्टाधिकारे यो-
गानयनाभावादिहापि तत्सन्धेरप्रतिपादनाच्च । आचार्यसमये व्यतिपा-
तवैधृत्योरेव रविचन्द्रक्रान्तिसाम्येन महातिष्ठेत्प्रादुर्भावाच्चर्चाऽऽसीदत
एवायिमायाभिस्तत्साधनं वक्ष्यतीति ॥ ३२ ॥

इदानीं यो व्यतिपाताद्यन्तौ वेत्तीत्यस्योत्तरं विवक्षुरादौ व्यतिपा-
तलक्षणमाह ।

चक्रार्धैर्ज्यैश्शशियुतौ भिन्नायनयोरपक्रमसमत्वे ।

रविशशिनोः सममधुघृतयोगाद्विषदो व्यतीपातः ॥ ३३ ॥

अर्कशशियुतौ चक्रार्धं राशिषट्केऽर्धात् राशिषट्कासत्वे भिन्नायनयो
रविशशिनोरपक्रमसमत्वे सममधुघृतयोगाद्विषदो व्यतीपातो भवति ।
यथा सममधुघृतयोगेन विषदः पदार्थविशेष उत्पद्यते तथा रविशशिनोः
क्रान्तिसाम्येन जगति विषदोऽनिष्टफलदो व्यतीपातो विशेषेणात्यन्तं
शुभफलं पातयति विनाशयतीति योगविशेष उत्पद्यते ॥ ३३ ॥

इदानीं वैधृतलक्षणमाह ।

चक्रे वैधृतमेकायनस्थयोः क्रान्तिजीवयोः साम्ये ।

इन्धनरविमणियोगादग्निवदूनाधिककलाभ्यः ॥ ३४ ॥

एवं रविशशियुतौ चक्रे राशिद्वादशकेऽर्धाद्वाशिद्वादशकासत्वे एका-
यनस्थयो रविशशिनोः क्रान्तिजीवयोः साम्ये चेन्धनरविमणियोगादग्नि-
वद्वैधृतं भवति । यथा रविमणियोगतो दूरस्थोऽपीन्धनेऽग्निरुत्पद्यते तथा
रवितो दूरेऽपि शशिति क्रान्तयोः साम्यादग्निवद्वैधृतमुत्पद्यत इति ।
जनाधिककलाभ्य इत्यस्याग्रे सम्बन्ध इति ॥ ३४ ॥

इदानीमिति कर्मव्यतामाह ।

भुक्त्यैक्यलब्धदिवसै रवीन्दुपाता युनोनकाः स्वफलैः ।

अर्कक्रान्तिज्याधनुरिन्दोर्विच्छेपयुक्तोनम् ॥ ३५ ॥

यथा रविशशियोगो भार्धोल्लङ्घन्यूनो वाऽधिको भवति तदा
न्यूनाधिककलाभ्यो भुक्त्यैक्येन रविशशितियोगेन ये लब्धा दिवसास्तैः
स्वफलैः स्वचालनफलैर्न्यूने रवीन्दुपाता युता अधिके चात्राश्वक्रार्धका-
लिका वा चक्रकालिका रवीन्दुपाता भवन्ति । ततस्ताः कालिकाः क्रान्ति-
ज्याधनुरर्कक्रान्तिर्भवति । इन्दोः क्रान्तिज्याधनुस्तद्विच्छेपयुक्तोनं दिगैक्यं
युतं दिग्भेदे हीनमेवं तत्क्रान्तिर्भवति ॥ ३५ ॥

इदानीं पातस्य भावाभावमाह ।

त्रिनवगृहेन्दुक्रान्तिर्मेघतुलादौ दिवाकरक्रान्तेः ।

जना यावदभावस्तावद्भावोऽन्यथाऽर्केन्द्रोः ॥ ३६ ॥

त्रिनवगृहेन्दुक्रान्तिर्विचतुर्थपदेद्वा क्रान्तिः सा मेघतुलादौ दि-
वाकरक्रान्तेः प्रथमतृतीयपदेद्वा क्रान्तेर्यावद्दूना तावत् क्रान्तिसाम्याभा-
वोऽन्यथाऽर्केन्द्रोः क्रान्तिसाम्यभावो वेदितव्य इति ।

अत्रापपत्तिः । अत्र 'स्वायनसन्धाविन्दोः क्रान्तिस्तत्कालभास्कर-
क्रान्तेर्यावद्दूना तावत् क्रान्तिसाम्याभावो गोलयुक्त्या सिध्यत्यत आचार्याक्तं
न समीचीनम्-इति भास्करः स्वपाताधिकारं व्यलिखत् । अथ यदि त्रिन-

षष्टेन्दुक्रान्तिरित्यनेन चन्द्रस्य परमा क्रान्तिरुच्यते तदाऽऽचार्योक्तं भा-
स्करसमं शोभनमेव । अत्र चतुर्वेदाचार्यः स्वशासनायां 'मिथुनान्तगम्ये-
न्दोरवश्यमेव तत्क्रान्तिः परमा भवति' । क्रान्तिः परमा भवतीत्यनेन
मिथुनान्तेन चन्द्रायनसम्भिरिति स्फुटम् । यद्यपि तैत्तिर्यगोलायनसम्भौ
न साधितौ तथाऽपि तदुपपत्तिस्तदुक्तेश्च विलिखितास्तीति सिद्धान्तवि-
दां स्फुटमेव ॥ ३६ ॥

इदानीं विशेषमाह ।

व्यतिपातोऽपक्रमयोर्दिक्सांभ्यो वैधृतो दिगन्यत्वे ।

अधिको न्यूनः कल्प्यो दिग्भेदेऽपक्रमः शशिनः ॥ ३७ ॥

पूर्वार्धे स्पष्टं भास्करलक्षणमेतदनुक्रमेण व्यतिपातोऽयनभेदे
गोलैक्यत्वे 'इत्यादि । अथ यदि शशिनश्चन्द्रव्यापक्रमो दिग्भेदे ह्यन्यत्रो-
ऽर्धाग्रदा चन्द्रस्थानीया क्रान्तिरेव दिग्भेदे शरादेश्च श्रूयति तदा यदि
चन्द्रस्याग्रो रवेरपमाच्यूनस्तदा तु न्यून एव यन्तु तदा यदि सोऽग्रो
रवेरपमादधिकस्तदापि न्यून एव कल्प्यस्तस्य तत्पार्थादिति ।

अत्रोपपत्तिः । व्यतिपातवैधृतपरिभाषयैव स्फुटा ॥ ३७ ॥

इदानीं पातस्य गतागतमाह ।

मेषतुलादाविन्दोरपक्रमे रव्यपक्रमादूने ।

एष्यत्यधिकोऽतीतो विपरीतः कर्ममकरादौ ॥ ३८ ॥

रव्यपक्रमादिन्दोर्मेषतुलादावोजपदस्येऽपक्रमे न्यूनं पात एष्यति
भविष्यति । अधिके चातीतो व्यतीत इति वेदितव्यम् । कर्ममकरादौ
समपदस्ये विध्यपक्रमे च विपरीतो ज्ञेयः । ऊनेऽतीतोऽधिके भविष्यति ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र चन्द्रस्य गोलायनसम्भ्यन्तं यदि यदं एष्यते
तदा गतागतसम्भवा गोलयुक्त्या समीचीनो यतस्तदैवोजपदस्ये विध्य-
पक्रमे न्यूनंऽपि चालनेन रविक्रान्तिसमश्चन्द्रापमो भविष्यति समपदस्ये
च एष्टतत्चालनेन रविक्रान्तिसमो भवति । ओजपदेऽपि क्रान्तिरुपची-
यते समपदे च एष्टत उपवीयत इति गोलयुक्त्या स्फुटम् । अत एव

भास्करः 'शिराजपदेन्दुक्रान्तिर्महती सूर्योपमास्तपुः समजा । यदि भवति
तदा ज्ञेयो पातः पातस्तद्वन्वया गम्यः' इति ॥ ३८ ॥

अथ यस्मिन् काले रविशशियोगस्वकार्धं वा चक्रं तस्मात् काला-
द्गतगम्यस्य क्रान्तिसाम्यकालस्य परिज्ञानमाह ।

क्रान्त्योर्युतिरन्यदिशोरेकदिशोरन्तरं व्यतीपाते ।

एकदिशोर्युतिरन्तरमन्यदिशोर्वैधृते प्रथमः ॥ ३९ ॥

एवं द्वितीयराशिर्युतहीनैरिष्टनाडिकास्वफलैः ।

एष्यदतीतं वा यदि राशिद्वयमपि तदन्तरकम् ॥ ४० ॥

छेदोऽन्यथा तदैक्यं घातस्येष्टघटिकाप्रथमराशयोः ।

फलघटिकाभिर्मध्यं द्वयोरपि प्रथमराशिवशात् ॥ ४१ ॥

द्वयोर्व्यतिपातवैधृतयोः । ज्ञेयं स्पष्टम् । 'तत्क्रान्त्योरेकदिशोऽन्त-
रमेक्यं विभक्तिदिशोः' इत्यादि भास्करोक्तमेतदनुक्रमेण ।

अत्रोपपत्तिः । पाताधिकारे भास्करोक्तं ज्ञेया ॥ ३९-४१ ॥

इदानीं पाताग्रान्तकालमाह ।

तात्काक्षिकैर्ग्रहैरसकृदिष्टघटिकाफलो न युक्तैस्तैः ।

प्राग्भवत् प्रथमरखेदः प्रमाणयोगार्धलिप्तानाम् ॥ ४२ ॥

इष्टघटिकागुणानामसकृत् फलनाडिकाभिरायन्तौ ।

व्यतिपातवैधृतानयनमन्यतश्चेषु न ब्राह्म्यात् ॥ ४३ ॥

प्रथमः साध्यः प्राग्खेदश्चेष्टघटिकागुणानां प्रमाणयोगार्धलि-
प्तानां मानैक्यार्धकलानाम् । ज्ञेयं स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः । यदा स्पष्टक्रान्तरं मानैक्यार्धसमं तदा पातादिः
पातान्तरश्च विम्बैकदेशजक्रान्तयोः साम्यात् । अतोऽनुपातो यदि छेदस-
मक्रान्त्यन्तरेष्टघटिकास्तदा मानैक्यार्धेन किं लब्धं असङ्गद्विधिना ना-
द्यः स्फुटा भवन्तीति ॥ ४२-४३ ॥

इदानीं कियत्कालपर्यन्तं पातफलमित्याह ।

रविबिम्बमेकमार्गीच्छशिविम्बापक्रमे भवति यावत् ।

तावत् फलं तदुक्तं तदभावे तत्फलाभावः ॥ ४४ ॥

एकमागदेकाहाराद्यावच्छेद्यक्रमे रविचिह्नं भवति । अर्था-
द्यावत् क्रान्त्याधिष्ठितं मानैक्याध्यातव्यं भवति तावद्विचित्रैकदेशजक्रान्त्याः
साम्यात् तत् फलमुक्तं महर्षिभिरतस्तदभावे तत्फलाभावो वेदितव्य इति ।
अतो यावत् क्रान्तिमास्यं तावदेव तस्य फलं वाच्यं तेन यस्मिन् दिने
पातस्तत् समग्रं दिनं न दुष्टमिति फलितम् ॥ ४४ ॥

इदानीं कक्षायां विशेषमाह ।

ग्रहकक्षयैव तुल्या कक्षा तन्मन्दपातानाम् ।

यस्मात् तस्मान्न पृथक् कक्षा कल्प्या चलोच्चाद्या ॥ ४५ ॥

स्पष्टार्थम् । 'ग्रहस्य कक्षेव हि तुल्यपातयोः' इत्यादि भास्करोक्त-
मेतदनुवृत्तमेव ॥ ४५ ॥

इदानीमध्यर्धाधिकभोगनक्षत्राणामानयनं विधत्तुरादौ तदारम्भे
कारणमाह ।

पौलिशरोमकवासिष्ठसौरपैतामहेषु यत् प्रोक्तम् ।

तन्नक्षत्रानयनं नार्थभटोक्तं तदुक्तिरतः ॥ ४६ ॥

पौलिशरोमकवासिष्ठसौरपैतामहेषु पञ्चसिद्धान्तेषु यत्तत्रा-
नयनं सूत्रं प्रोक्तं तदार्थभटोक्तं नास्ति । अतस्तदुक्तिरविनाऽस्ति । तत्र
तत्रानयनमारम्भार्हमित्यर्थः ।

अत्र चतुर्विदाचार्यः । 'पञ्चसिद्धान्तानुसारेण मयैतद्वृत्त्यमाणं तत्र-
तत्रानयनमुपनिबृह्यते स्वमनीषिकयेत्यर्थः' ।

इदानीमध्यर्धादीनां संज्ञामाह ।

अध्यर्धानि भवन्ति षड्भूतक्षत्राण्युद्भूनि षडर्धानि ।

पञ्चदश समक्षेत्राण्यभिजिद्वेगो भवत्येकः ॥ ४७ ॥

षट् नक्षत्राण्यध्यर्धभोगानि सार्धैकभोगानि । षडुद्भूनि नक्षत्राण्य-
ध्यान्यर्धभोगानि । पञ्चदश नक्षत्राणि समक्षेत्राण्येकभोगानि । एवं सप्त-
विंशतिनक्षत्रेभ्योऽपरैश्चैकोऽभिजिद्वेगो भवति व्रजेत इति ॥ ४७ ॥

इदानीमध्यर्धादिभोगानि नक्षत्राण्यह ।

केशादित्यविशाखाप्रोष्ठपदार्थमण्यवैश्वदेवानि ।

षट् षड्ज्येष्ठाभरणीस्वात्याद्रावावृणार्लेषाः ॥ ४८ ॥

पञ्चदशात्रानुक्तान्येकोऽभिजिदुक्तः ऋक्षभोगोऽन्यः ।

यस्मात् तन्नक्षत्रं दुरधिगमं मन्दबुद्धीनाम् ॥ ४९ ॥

यस्माद्विद्वद्भोगानि नक्षत्राणि सन्ति तस्मात् तत्रतत्रं तत्रतत्र-
मानं मन्दबुद्धीनां गणकानामार्थभटोदितन्त्रेष्वनुत्पत्त्यादुरधिगमं दुर्गम-
मिति । शेषं स्पष्टम् । 'स्थूलं कृतं भानयनं यदेतत्कथोतिविदोः सं-
वहारहेतोः' इत्यादि भास्करोक्तमेतदनुवृत्तमेव ॥ ४८-४९ ॥

इदानीमध्यर्धादीनां मानान्याह ।

अध्यर्धार्धसमक्षेत्राणां मध्यगतिलिप्तिकाः शशिनः ।

अध्यर्धार्धैकगुणा भभोगलिप्तास्तदैकयोनाः ॥ ५० ॥

मण्डललिप्ताः शेषोऽभिजितो भोगः शशाङ्कभगणा वा ।

त्रिघनगुणाः संशोध्याः कल्पदिनेभ्यो यदवशेषम् ॥ ५१ ॥

तद्वगुणैर्दिनभोगोऽभिजितो भोगो भभोगलिप्तेनाः ।

भानि ग्रहभुक्तकला गतगम्या गतिहृता दिवसाः ॥ ५२ ॥

शशिनश्चन्द्रस्य मध्यगतिकला अध्यर्धार्धैकगुणास्तदा क्रमेणाध्य-
र्धार्धसमक्षेत्राणां भभोगलिप्ता भवन्ति । सार्धैकगतिकला अध्यर्धभोगक-
लाः । अध्यर्धगतिकला अध्यर्धभोगकलाः । गतिकलाश्चैकभोगकलाः । सर्व-
भोगकलायोगेना मण्डललिप्ताश्चक्रकलाः शेषोऽभिजितो भोगः स्यात् ।
अथ प्रकारान्तरेणाभिजिद्वेगमाह शशाङ्कभगणा इति । कल्पचन्द्रभगणाः
सप्तविंशत्या गुणाः कल्पदिनेभ्यः कल्पकुदिनेभ्यः संशोध्याः । शेषमभि-
जितः कल्पभगणाः कल्प्याः । तद्वगुणैर्दिनभोगः कलात्मिका दिनगतिः
स्य तु सोऽभिजितो भोगो भवेत् । अथ नक्षत्रानयनमाह । ग्रहभुक्तकला
अश्विन्यादिभभोगलिप्तेना भानि भवन्ति । ग्रहभुक्तकलाभ्यां यावतां
भानां भोगकलाः शुक्लास्तावन्ति गतभानि । शेषाः कलाश्च वर्तमान-

तत्रस्य गतकलास्तास्तद्भागकलाभ्यः शुद्धा गम्यकला भवन्ति । ततो बह-
गत्यैको दिवसस्तदा गतगम्यकलाभिः किमित्यनुपातेन गतगम्या दिवसा
भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । बह्मधर्मभागकलानामैक्यम् = $\frac{३४४}{२} \times ६ = ९८४$ चग

बह्मधर्मभागकलानामैक्यम् = $\frac{४४४}{२} \times ६ = ३४४$ चग

पञ्चदशैकभागकलानामैक्यम् = १५ चग = १५ चग
सर्वयोगकलाः = २० चग

चक्रकलाभ्यः शुद्धाः सर्वयोगकला जाता अभिजिद्भागकलास्तद्विन-
यतिः = चक्र - २० चग । इयं कल्पकुट्टिनगुणा चक्रकलाभक्ता जाताः कल्पे-
ऽभिजितो भगणाः = ककु - २० कचभ । शेषोपपत्तिर्भास्करसूत्रमनसजा-
यनविधिना स्फुटा ॥ ५०-५२ ॥

इदानीं यैरभिजिद्भागो नोक्तस्तान् निन्दति ।

भक्तं प्रोक्तमभिजितो मङ्गलयात्रासु संहिताकारैः ।
यैस्तद्भागो नोक्तस्ते गणकाः संहितावाद्याः ॥ ५३ ॥

स्पष्टार्थम् ॥ ५३ ॥

इदानीमर्थभटं दूषयति ।

अध्यर्थादिच्चेन्नाणि संहितास्वभिहितानि गर्गाद्यैः ।

यस्मादुद्भिनि तस्मान्नार्थभटोक्तं तदानयनम् ॥ ५४ ॥

यस्माद्गर्गाद्यैः संहितास्वधर्मधर्मसमन्वितान्युद्भिनिहितानि त-
स्मादितं सूत्रमनन्तानयनमेव समीचीनमतं नार्थभटोक्तं तदानयनं स्थूल-
नन्तानयनं न समीचीनमित्यध्याहार्यम् ॥ ५४ ॥

इदानीमध्यायोपसंहारमाह ।

आर्याणां पञ्चाशच्चतुर्भिरधिका चतुर्दशोऽध्यायः ।

स्फुटगत्युत्तरमन्यान् दिशाऽनयाऽभ्युपगमेत् प्रश्नान् ॥ ५५ ॥

इति स्फुटगत्युत्तराध्यायश्चतुर्दशः ॥ १४ ॥

अनया दिशाऽनेन पूर्वप्रतिपादितमार्गान्यान् प्रश्नान् गणको-
ऽभ्युपगमेत्त्वानीयादिति । शेषं स्पष्टार्थम् ॥ ५५ ॥

मधुसूदनसूनुनादितो यस्तिलकः श्रीपृथुनेह जिष्णुलोके ।

हृदि तं विनिधाय नूतनोऽयं रचितः स्पष्टगतौ सुधाकरेण ॥

इति श्रीकपालमुदत्तसूनुसुधाकरद्विवेदिभिरचिते ब्राह्मस्फुटसिद्धान्तनूतनति-
लके स्फुटगत्युत्तरा नाम चतुर्दशोऽध्यायः ॥ १४ ॥

This PDF was produced by Melbourne-based
mathematics researcher, Jonathan Crabtree,
with the permission of the University of
Chicago Library, owners of the microfilm upon
which this PDF was created.



Brahmagupta's Brāhmasphuṭasiddhānta by
[Sudhākara Dvivedin](#) is licensed under a
[Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License](#).

Based on a work at
www.lib.uchicago.edu

अथ त्रिप्रश्नोत्तराध्यायः ।

तत्रादौ दिक्प्रश्नमाह ।

योऽहः पूर्वापरयोस्तुल्यच्छायाङ्कुलाग्रयोर्विन्दु ।

वीक्ष्य क्रान्त्यक्षांशैर्विना दिशो वेत्ति गणकः सः ॥ १ ॥

यो दिवसस्य पूर्वापरकपालयोस्तुल्यच्छायाङ्कुलाग्रयोः । जलस-
मीकनक्षितिगतं स्तुति पश्चिमकपाले केन्द्रस्य शङ्कोरच्छायायं यत्र विशति
पूर्वकपाले च यतो निःसरति तौ विन्दू वीक्ष्य क्रान्त्यक्षांशैर्विना दिशः
पूर्वापरादीन् वेत्ति स एव गणक इत्यहं मन्ये इति ॥ १ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

त्रिच्छायाग्रज्ञो यः क्रान्त्यक्षाकैर्विना दिशो भ्रमणम् ।
छायाग्रस्य दिनार्धच्छायां वा वेत्ति गणकः सः ॥ २ ॥

यस्त्रिच्छायाग्रज्ञः क्रान्त्यक्षाकैर्विना दिशो वेत्ति । छायाग्रस्य
भ्रमणं भागभ्रमणं वेत्ति । वा दिनार्धच्छायां मध्याह्नच्छायां वेत्ति स
एव गणकः । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ २ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

यश्छायाग्रं दृष्ट्वा क्रान्त्यक्षज्ञो दिशो विजानाति ।

शङ्कुच्छायाग्रमणे दिग्ज्ञो वा वेत्ति गणकः सः ॥ ३ ॥

यः क्रान्त्यक्षज्ञश्छायाग्रमेकमेव दृष्ट्वा दिशो विजानाति । वा यो
दिग्ज्ञः शङ्कुभ्रमणं वा छायाभ्रमणं वेत्ति स एव गणकः । एवमत्र प्रश्न-
त्रयम् ॥ ३ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

दृष्ट्वा विष्वक्छायां लम्बाच्छज्ये करोति यो बहुधा ।

मध्यच्छायाकज्ञोऽक्षांशान् यो वेत्ति गणकः सः ॥ ४ ॥

यो विष्वक्छायां पलभां दृष्ट्वा बहुधा बहुभिः प्रकारैर्लम्बाच्छज्ये
करोति । लम्बाज्यामच्छज्यां च करोति । एवं यो मध्यच्छायाकज्ञोऽक्षांशान्
वेत्ति स एव गणकः । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ ४ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

यश्चरखण्डकक्षोदयान् विजानाति लग्नमुदयैः स्वैः ।

खगनादृष्टटिकारच्छायां गतशेषनताच्च गणकः सः ॥ ५ ॥

यश्चरखण्डानि जानाति । खगुदयान् जानाति । स्वैरुदयैः
स्वदेशोदयैर्लग्नं विजानाति । खगनादृष्टटिका दृष्टटिका जानाति ।
गताद्विनगताच्छायां जानाति । शेषाद्विनशेषाच्छायां जानाति । वा न-
ताचतकालाच्छायां विजानाति स एव गणकः । एवमत्र सप्त प्रश्नाः ॥ ५ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

गतशेषनता घटिकारच्छायातोऽभीष्टदिनदक्षच्छायाम् ।

बहुधा क्रान्त्यक्षाकान् दृष्ट्वा यो वेत्ति गणकः सः ॥ ६ ॥

यः क्रान्त्यक्षाकान् दृष्ट्वा बहुधा गतघटिकाः शेषघटिका नतघ-
टिकाश्च वेत्ति । वा छायात इष्टकालच्छायातो बहुधाऽभीष्टदिनदक्षे
छायां वेत्ति स एव गणकः । एवमत्र चत्वारः प्रश्नाः ॥ ६ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

क्रान्तिज्ञः सममण्डलशङ्कुं कर्णं च योऽवलम्ब्यज्ञः ।

जानाति कोणशङ्कुच्छायाघटिकाः स तन्त्रज्ञः ॥ ७ ॥

यः क्रान्तिज्ञः सममण्डलशङ्कुं जानाति । योऽवलम्ब्यज्ञः सममण्ड-
लकर्णं च जानाति । कोणशङ्कुं कोणशङ्कुच्छायां कोणवृत्तप्रवेशे घटि-
काश्च जानाति स एव तन्त्रज्ञः सिद्धान्तज्ञ इति । एवमत्र पञ्च
प्रश्नाः ॥ ७ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

शङ्कुतलप्राच्यपरान्तरद्वयं वीक्ष्य यो विजानाति ।

विष्वक्छायामेकं दृष्ट्वाऽऽदित्यं च गणकः सः ॥ ८ ॥

शङ्कुतलप्राच्यपरान्तरं भुजः । यो भुजद्वयं वीथ्य विषुवच्छायां
पलभां विजानाति । एकमेव भुजं दृष्ट्वा विषुवच्छायायामादित्यमर्कं च
विजानाति स एव गणकः । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ ८ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

पातालशङ्कुमुदयेऽस्तौ वा दृग्ज्यां रवेर्विजानाति ।

दृक्पातालशङ्कुः पृथक् तले वा स तद्वज्रः ॥ ९ ॥

यो रवेः पातालशङ्कुमधः शङ्कुं विजानाति । उदयेऽस्तौ वा यो-
रवेर्दृग्ज्यामधः विजानाति । दृक्शङ्कुद्वयोर्ध्वशङ्कुः । पातालशङ्कुर्निशि
रवेरधः शङ्कुः । तयोः पृथक् पृथक् तले शङ्कुतले च वा यो विजानाति
स एव तन्त्रज्ञः इति । एवमत्र प्रश्नचतुष्टयम् ॥ ९ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

दिनगतशेषप्राचैरिष्टार्कं दिनदलान्नतैरथवा ।

भवति सममण्डले यैर्यस्तान् कथयति स तद्वज्रः ॥ १० ॥

यैर्दिनगतप्राचैर्दिनशेषप्राचैरथवा दिनदलान्नतैः प्राचैरिष्टार्कः
सममण्डले भवति प्रविशति तान् प्राचान् यः कथयति स एव तन्त्रज्ञः ।
एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ १० ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

सममण्डलगः प्राचैर्दिनगतशेषैर्नतैर्दिनार्धाद्वा ।

यैर्भवति ज्ञात्वा तान् योऽर्कं कथयति स तद्वज्रः ॥ ११ ॥

यैर्दिनगतप्राचैः शेषप्राचैर्दिनार्धाद्वा नतैः प्राचैरर्कः सममण्डलगो
भवति तान् ज्ञात्वा योऽर्कं कथयति स एव तन्त्रज्ञः इति । एवमत्र प्रश्न-
त्रयम् ॥ ११ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

यः सममण्डलशङ्कुं कर्णं वा वीथ्य सूर्यमानयति ।

रविसममण्डलशङ्कुजोऽर्कं कथयति स तद्वज्रः ॥ १२ ॥

यः सममण्डलशङ्कुं वीथ्य सूर्यमानयति । सममण्डलकर्णं वीथ्य
सूर्यमानयति । अथ वा यो रविं सममण्डलशङ्कुं च ज्ञात्वाऽर्कं कथयति
स एव तन्त्रज्ञः । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ १२ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

रविलग्नान्तरघटिका विनोदयैर्लग्नमिषुघटिकाभिः ।

वेत्ति चरार्धादक्षं योऽर्कज्ञो वा स तद्वज्रः ॥ १३ ॥

स्वदेशोदयेर्विना यो रविलग्नान्तरघटिका वेत्ति । वा स्वदेशो-
दयेर्विनेषुघटिकाभिलग्नं वेत्ति । वा योऽर्कज्ञश्चरार्धादक्षं वेत्ति स एव
तन्त्रज्ञः । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ १३ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

अक्षचरार्धज्ञोऽर्कं ज्ञायातो यश्चरार्धमिष्टायाः ।

इष्टचरार्धादथवा ज्ञायां कथयति स तद्वज्रः ॥ १४ ॥

योऽक्षचरार्धज्ञोऽर्कं कथयति । यश्चायातः पलभात दृष्टायाः
पलभायाश्चरार्धं कथयति । अथवा इष्टचरार्धात् ज्ञायां विषुवच्छायां
कथयति स एव तन्त्रज्ञः । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ १४ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

मध्यच्छायातोऽक्षविदानयति रविं दिवाकरज्ञोऽक्षम् ।

योऽप्रार्कज्ञो लम्बाक्षांशान् कथयति स तद्वज्रः ॥ १५ ॥

योऽक्षविदक्षांशज्ञो मध्यच्छायातो रविमानयति । दिवाकरज्ञश्च
मध्यच्छायातोऽक्षमानयति । वा योऽप्रार्कज्ञो लम्बाक्षांशान् कथयति स
एव तन्त्रज्ञः । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ १५ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

उदयेऽस्तमये वाऽग्रां वेत्ति दिनार्धं नतोन्नतज्ये यः ।

ताभिर्विषुवच्छायाक्षज्यालम्बान् स तद्वज्रः ॥ १६ ॥

य उदये वाऽस्तमयेऽर्कं दृष्ट्वाऽग्रां वेत्ति । वा दिनार्धं नतोन्नतज्ये

नतज्यामुच्यते च वेत्ति । ताभिरयानतोच्यते ज्यभिर्विषुवच्छायातज्या-
लम्बान् यो वेत्ति स एव तन्त्रज्ञः । एवं प्रश्नत्रयमेवात्र ॥ १६ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

यश्चरदलं विना स्वे दिनरात्र्यर्थं करोति वा ताभ्याम् ।

अक्षावलम्बकौ वाऽनस्तमयाकौ स तन्त्रज्ञः ॥ १७ ॥

यश्चरदलं विना स्वे दिनरात्र्यर्थं करोति । वा ताभ्यां दिनरा-
त्र्यर्थाभ्यां योऽक्षावलम्बकौ करोति । वाऽनस्तमयाकौ सदादिताकौ यः
करोति स एव तन्त्रज्ञः । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ १७ ॥

अथ केषामत्रोत्तराणीत्याह ।

आर्यानवकोक्तानां प्रश्नानामुत्तरं चतुःषष्ट्या ।

आर्याणां प्रश्नोक्त्या शेषप्रश्नोत्तरोक्तिरतः ॥ १८ ॥

आर्यानवकोक्तानां प्रश्नानां योऽहः पूर्वपरयोः—'इत्यादीनां' एषक
तले वा स तन्त्रज्ञः—'इत्यन्तानामुत्तराणि प्रश्नोक्त्या त्रिप्रश्नाधिकारोक्त्या-
ऽऽर्याणां चतुःषष्ट्या प्रतिपादितानि । अतोऽत्र शेषप्रश्नोक्तिरुचितेति ।
त्रिप्रश्नाध्याये षट्षष्टिरायाः सन्ति । अतोऽत्र 'षट्षष्ट्या' इति पाठः
प्रायः ॥ १८ ॥

अथेषामुत्तराणि ।

तत्राहो दिनगतशेषाणैरित्यादिप्रश्नत्रयस्योत्तरमाह ।

विषुवच्छायागुणितस्वाहोरात्रार्धभाजिता त्रिज्या ।

क्रान्तिद्वादशगुणिता फलचापकलासुभिः सहितैः ॥ १९ ॥

स्वचरप्राणैर्दिनगतशेषैः सममण्डले रविर्भवति ।

फलचापन्यूनाभिस्तिथिघटिकाभिर्नताभिर्वा ॥ २० ॥

त्रिज्या क्रान्तिद्वादशगुणिता क्रान्तिज्या द्वादशभिस्त्व गुणिता ।

विषुवच्छायागुणितस्वाहोरात्रार्धभाजिता फलभागुणितकुज्यया कृता ।

फलचापकलासुभिः सहितैः स्वचरप्राणैस्तत्समैर्दिनगतशेषैश्च फलचापन्यू-
नाभिस्तिथिघटिकाभिस्तत्समाभिर्नताभिर्नतघटिकाभी रविः सममण्डले
भवति प्रविशतीत्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । विषुवच्छायाया द्वादशकोटिस्तदा क्रान्तिज्याया किं
जाता कुज्योना तद्वृत्तिः = $\frac{१२ \times \text{ज्याका}}{\text{त्रि}}$ । कुज्ययेयं तदा त्रिज्याया किं जातं
सूत्रम् = $\frac{१२ \times \text{ज्याका} \times \text{त्रि}}{\text{त्रि} \times \text{कु}}$ । अस्य चापं चरयुतं सममण्डलप्रवेशे यातो वा
शेष उच्यते कालः स्यात् । सूत्रचापोनाः पञ्चदशघटिकाश्च तदैव नत-
घटिकाः स्युरित्युपपद्यते सर्वमिति ॥ १९-२० ॥

इदानीं सममण्डलगः प्राणैर्दिनगतशेषैरिति प्रश्नद्वयस्योत्तरमाह ।
उदयसममण्डलान्तरघटिकाज्यां लम्बकाहतां गुणयेत् ।
अक्षज्यया कृताऽन्यक्रान्त्या व्यासार्धसङ्कुणया ॥ २१ ॥
लब्धधनुरिनोऽजादौ कर्क्यादौ यदि विशोध्य चकार्धात् ।
तज्ज्यां तदुदयसममण्डलान्तरासुज्यया भक्ता ॥ २२ ॥
प्रश्नसममण्डलासुकमज्यया सङ्कुणाऽसकृत् सूर्यः ।
प्रश्नघटिकाभिरेवं गतशेषाभिर्भवत्यहः ॥ २३ ॥

उदयसममण्डलान्तरघटिका उच्यते कालस्तज्यां लम्बकाहतां लम्ब-
काहतामक्षज्यया गुणयेत् । गुणनेन या सङ्कुया भवेत् साऽन्यक्रान्त्या
जिनज्यया किंविशिष्टया व्यासार्धसङ्कुणया कृता । लब्धस्य धनुरजा-
दावाक्ये पदे इनः सूर्यो भवति । यदि कर्क्यादौ द्वितीये पदे प्रश्नस्तदा
तदनुश्चकार्धाद्विशोध्य शेष रविः स्थूलः स्यात् । तुलादिराशिषट्के सम-
मण्डलप्रवेशे न सम्भवत्यतस्तत्र प्रश्न एव चितः । अथ तज्ज्या स्थूल-
रविभुजज्योच्यते कालज्यया भक्ता प्रश्नसममण्डलासुकमज्यया सङ्कुया ।
स्थूलरवितश्चरज्यादिकं कृत्वा येष्टवृत्तिः सा प्रश्नसममण्डलासुकमज्यया
कथ्यते । एवं लब्धचापतः पददशतः सूक्ष्मः सूर्यो भवति । पुनस्तज्ज्या
तदुदयसममण्डलान्तरासुज्यया भक्तेत्यादिना सूर्यः साध्य एवमसकृत्
अहो दिवसस्य गतशेषाभिः प्रश्नघटिकाभिः स्थिरीभूतः सूर्यो भवति ।

अत्रोपपत्तिः । आचार्येण प्रथममण्डलकालज्या स्थूलैष्टहृतिः कल्पिता । ततोऽसत्तेजानुपातेन सममण्डलपथेशे समशङ्कुः = $\frac{\text{ज्यालं} \times \text{दृष्ट}}{\text{त्रि}}$ ।

क्रान्तिज्या = $\frac{\text{ज्याश्र} \times \text{ज्यालं} \times \text{दृष्ट}}{\text{त्रि} \times \text{त्रि}}$ । रश्मिभुजज्या = $\frac{\text{ज्याश्र} \times \text{ज्यालं} \times \text{दृष्ट}}{\text{ज्याजि} \times \text{त्रि}}$

इष्टहृतिस्थाने यद्युच्चतकालज्या = ज्याउ श्रुते तदा

स्थूलभुजज्या = $\frac{\text{ज्याश्र} \times \text{ज्यालं} \times \text{ज्याउ}}{\text{ज्याजि} \times \text{त्रि}}$

सूत्रभुजज्या = $\frac{\text{ज्याश्र} \times \text{ज्यालं} \times \text{दृष्ट}}{\text{ज्याजि} \times \text{त्रि}}$

∴ $\frac{\text{स्थूलभुजज्या}}{\text{सूत्रभुजज्या}} = \frac{\text{ज्याउ}}{\text{दृष्ट}}$ । ∴ सूत्रभुजज्या = $\frac{\text{दृष्ट} \times \text{स्थूलभुजज्या}}{\text{ज्याउ}}$ ।

अतः पुनः पुनरिष्टहृतिवशेनासकृत् सूत्रभुजज्या भवतीत्युपपन्नम् ।

अथ यदि सूत्रम् = ज्याश्र । तदाऽसत्तेजयुतया

वरज्या = ज्याव = $\frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याका} \times \text{त्रि}}{१२ \times \text{दृष्ट}}$ । ज्याश्र = $\frac{१२ \times \text{ज्याका} \times \text{त्रि}}{\text{त्रि} \times \text{दृष्ट}}$

∴ $\frac{\text{ज्याव}}{\text{ज्याश्र}} = \frac{\text{त्रि}}{१२}$ । ततः $\frac{\text{ज्याश्र} + \text{ज्याव}}{\text{ज्याश्र} - \text{ज्याव}} = \frac{\text{स्य}^२ (५ + ४)}{\text{स्य}^२ (५ - ४)} = \frac{\text{पक्ष}^२}{१२^२ - \text{त्रि}^२}$

अतः $\text{स्य}^२ (५ - ४) = \frac{\text{स्य}^२ \text{उका} (१२^२ - \text{त्रि}^२)}{\text{पक्ष}^२}$ । अनेन स्पर्शरेखा-

खण्डतः सूत्रांशचरांशान्तरार्धे सङ्गदेव व्यक्तं भवति तत्रोत्तमार्धमुच्चतकाल-
दलं अत्रमेव । ततश्चरज्यादिकं सर्वं व्यक्तं भवति सकृद्विधिनैवालो-
'या स्याद्रवेरुच्चतकालजीवा-’इत्यादिभास्करोक्तप्रकार आचार्योक्तप्रकार
सम एव ॥ २१-२३ ॥

इदानीं नतप्राणान् क्षीत्य योऽर्कं वेत्तीत्यस्योत्तरमाह ।

त्रिज्यादिनार्धसममण्डलान्तरासुज्ययोः कृतिविशेषः ।
स्वविषयविषुवच्छायावर्गेण गुणो द्विधा प्रथमः ॥ २४ ॥
व्यासार्धवर्गभक्तो लब्धं द्वादशजवर्गसंयुक्तम् ।
छेदो द्वितीयराशेर्लब्धपदं क्रान्तिरर्कोऽतः ॥ २५ ॥

दिनार्धसममण्डलान्तरासुज्या नतासुज्या नतज्या वा नतकाल-
ज्योच्यते । त्रिज्यानतज्ययोः कृतिविशेषः स्वदेशीयविषुवच्छायावर्गेण
गुणो द्विधा स्यात् । प्रथमो राशिव्यासार्धवर्गभक्तो यस्तल्लब्धं तद्द्वाद-
शजवर्गसंयुक्तं द्वितीयस्थाने स्थापितस्य द्वितीयराशेर्छेदो हरः स्यात्
तस्माच्छेदाद्यल्लब्धं तस्य पदं क्रान्तिः क्रान्तिज्या स्यादतो विलोमविधि-
नाऽर्कः स्यादिति ।

अत्रोपपत्तिः । सममण्डलपथेशेऽर्के द्युज्याचापांशाः कर्णः । सम-
मण्डलनतांशा भुजो लम्बांशाः कोटिः । भुजसम्मुखकोणो नतकालः ।
ततस्त्रिसक्तावयवसिद्धान्तेन

$\text{त्रि} \times \text{कोज्यान} = \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याका}}{\text{दृष्ट}} \times \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्यालं}}{\text{ज्याश्र}} = \frac{\text{स्यका} \times \text{त्रि} \times १२}{\text{त्रि}}$

∴ $\text{स्यका} = \frac{\text{त्रि} \times \text{कोज्यान}}{१२}$

$\text{त्रि}^२ + \text{स्यका}^२ = \text{छेका}^२ = \frac{१२^२ \times \text{त्रि}^२ + \text{त्रि}^२ \times \text{कोज्या}^२ \text{न}}{१२^२}$

ततः $\text{ज्याका} = \frac{\text{त्रि} \times \text{स्यका}}{\text{छेका}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{कोज्या}^२ \text{न} \times \text{त्रि}}{१२^२ \times \text{त्रि}^२ + \text{त्रि}^२ \times \text{कोज्या}^२ \text{न}}$
 $= \frac{\text{त्रि}^२ \times \text{कोज्या}^२ \text{न}}{१२^२ + \frac{\text{त्रि}^२ \times \text{कोज्या}^२ \text{न}}{\text{त्रि}^२}}$

अत उपपन्नमाचार्योक्तम् । 'तदा नतज्यात्रिभजीवयोर्दुर्गान्तरं
तत् पलभाकृतिघ्नम्'-इत्यादि भास्करोक्तमेतदनुबुद्धमेवेति ॥ २४-२५ ॥

इदानीं यः सममण्डलशङ्कुं क्षीत्य सूर्यमानयतीत्यस्योत्तरमाह ।

सममण्डलशङ्कुगुणाऽच्चज्या जिनभागजीवया भक्ता ।
फलधनुरर्कोऽजादौ कर्क्यादौ प्रोक्ष्य चक्रार्धात् ॥ २६ ॥

अतज्या सममण्डलशङ्कुगुणा जिनजीवया भक्ता फलधनुरजादौ
राशित्रये प्रथमपदेऽर्को भवति कर्क्यादौ द्वितीयपदे तदनुश्रवकांशात्
प्रोक्ष्यार्को ज्ञेय इति ।

अत्रोपपत्तिः । त्रिज्याकर्णोऽतज्या भुजस्तदा सममण्डलशङ्कुर्णो को
जाता क्रान्तिज्या = $\frac{\text{सर्ग} \times \text{ज्याश}}{\text{त्रि}}$ । ततो जिनज्याया त्रिज्याऽर्कभुजज्या तदेष्ट-
क्रान्तिज्याया किं जाताऽर्कभुजज्या = $\frac{\text{सर्ग} \times \text{ज्याश}}{\text{ज्यात्रि}}$ । शेषवासना सुगमेति ॥ २६ ॥

इदानीं यः सममण्डलकर्णं वीक्ष्य सूर्यमानयतीत्यस्योत्तरमाह ।

द्वादशगुणिताऽच्चज्या विषुवच्छायागुणाऽवलम्बज्या ।

सममण्डलकर्णहते क्रान्तिज्ये भास्करः प्राग्वत् ॥ २७ ॥

अतज्या द्वादशगुणिता वाऽवलम्बज्या लम्बज्या विषुवच्छाया-
गुणा । उभे सममण्डलकर्णहते तदा क्रान्तिज्ये भवतः । ततः प्राग्भुज-
ज्याया भास्करो भवतीति ।

अत्रोपपत्तिः । 'त्रिज्यार्कघातः श्रुतिहृत्परः स्यात्'—इति भास्कर-
त्रिभिना सममण्डलशङ्कुः = $\frac{१२ \times \text{त्रि}}{\text{सक}}$ । ततस्त्रिज्यायाऽतज्या तदा समशङ्कु-

कर्णेन का जाता क्रान्तिज्या = $\frac{१२ \times \text{त्रि} \times \text{ज्याश}}{\text{त्रि} \times \text{सक}} = \frac{१२ \times \text{ज्याश}}{\text{सक}}$
= $\frac{१२ \times \text{ज्याश} \times \text{ज्यालं}}{\text{ज्यालं} \times \text{सक}} = \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्यालं}}{\text{सक}}$ अत उपपत्तम् ॥ २७ ॥

इदानीं यो रविसममण्डलशङ्कुजोऽसं कथयतीत्यस्योत्तरमाह ।

परमापक्रमजीवा तात्कालिकसूर्यबाहुसङ्गुणिता ।

सममण्डलशङ्कुहताऽच्चज्या तच्चापमत्तांशः ॥ २८ ॥

परमापक्रमजीवा जिनज्या तात्कालिकसूर्यबाहुसङ्गुणिता तात्का-
लिकसूर्यभुजज्या गुणा समशङ्कुभक्ताऽतज्या भवति । तच्चापमत्तांशः
स्युरिति ।

अत्रोपपत्तिः । त्रिज्याया जिनज्या तदाऽर्कबाहुज्याया किं जाता

क्रान्तिज्या = $\frac{\text{ज्यात्रि} \times \text{ज्याभु}}{\text{त्रि}}$ । समशङ्कुर्णोऽतज्या भुजस्तदा त्रिज्याक-

र्णेन किं जाताऽतज्या = $\frac{\text{ज्यात्रि} \times \text{ज्याभु}}{\text{सर्ग}}$ । शेषवासना सुगमा ॥ २८ ॥

इदानीमुदयैर्विना यो रविलगान्तरघटिका वेत्तीत्यस्योत्तरमाह ।

लङ्कोदयचरदलवद्भविलभाभ्यां पृथक् पृथक् प्राणान् ।

कृत्वा तदन्तरैक्यं मृगककर्षादौ पृथग्लिप्ताः ॥ २९ ॥

मेवादिषु कर्षादिषु शोघ्या भार्धात् तुलादिषु सभार्धाः ।

मकरादिषु संशोघ्याश्चक्राद्विभुक्तलिप्तोनाः ॥ ३० ॥

लग्नकका यथूनाः सचकलिप्ता विना स्वराशुदयैः ।

एवं स्फुटा भवन्त्यर्कलग्नयोरन्तरे प्राणाः ॥ ३१ ॥

भुजज्या परमात्यद्युज्याया गुण्या स्वद्युज्याया भाज्या फलचापक-
लाः सम्पातान् लङ्कोदयासत्रः स्युरिति । भुजज्या जिनज्यागुणा त्रिज्याभक्ता
क्रान्तिज्या भवति । सा फलभागुणा द्वादशहता कुज्या । कुज्या त्रिज्यागु-
णा द्युज्याहता चरज्या । तच्चापकलाश्चरासत्रः स्युरिति । एवं रविभुज-
ज्याया जिनभुजज्याया च लङ्कोदयचरदलवत् पृथक् पृथक् प्राणान् लङ्को-
दयासून् चरासून् च कृत्वा मृगादौ तदन्तरं कर्षादौ तु तदेक्यं कृत्वा-
भयो रविलगनयोर्लिप्ताः स्वदेश्यदयासत्रो मेवादिषु पथमे पदे भवन्ति ।
कर्षादिषु द्वितीये पदे तेष्वेव भार्धाङ्कोध्यास्तुलादिषु तृतीये पदे समा-
र्धा मकरादिषु चतुर्थे पदे चक्रात् संशोघ्यास्तदा स्वदेश्यदयासत्रो भव-
न्ति । ततो लग्नकला लग्नोदयासत्रो रविभुक्तलिप्तोना रव्युदयासुभिर्हीना
यदि न शुध्यन्ति तदा सचकलिप्ता लग्नोदयासत्रो रव्युदयासुभिर्हीनाः
शेषं स्वराशुदयैर्विनेषमर्कलग्नयोरन्तरे स्फुटाः प्राणा सप्तमे भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । स्वदेश्योदयसाधनविधिना स्फुटा । इह रविरैकः
क्रान्तिवृत्तीयप्रदेशो जगन् चापरस्तमोः स्वदेश्योदयासून् मेवादितो गोल-
चापीयल्लेचयुक्त्या प्रसाध्य तदन्तरमिष्टासत्र आनीताः । मृगकर्षादौ
तदन्तरैक्यमित्यादेर्वासना गोलयुक्त्या स्फुटेति ॥ २९-३१ ॥

स्वादयैर्विनेष्टघटिकाभिर्भो जगन् वेत्तीत्यस्योत्तरमाह ।

अष्टयमाः शून्यगुणा दिगिषुकलोना रदाः सतिथिलिप्ताः ।

स्वचरार्धाशैरूना विपरीताः संयुता व्यस्तैः ॥ ३२ ॥

व्यस्ताश्चाजादीनां कालांशैर्लग्नमिष्टघटिकांशैः ।

लगादघटिकाः कालांशकैर्विनैव स्वराशुदयैः ॥ ३३ ॥

अष्टयमा द्विक्रानोना मेघस्य ध्रुवांशः २०° । ५०° । शून्यगुणा
रघुकनोना वृषस्य २८° । ५५° । रताः सतिधिलिप्ता मिथुनस्य ३२° ।
१५° ध्रुवांशः । एते स्वचरार्धशैरुनास्तथा त एव विपरीता व्यस्तैर्मेषा-
द्विचरांशैः संयुतास्तत एत एव व्यस्ताः स्यान्वाः । एवमजादीनां द्वाद-
शराशीनां स्वदेशे कालांशः स्युः । ततः कालांशैरिष्टघटिकांशैश्च लग्ना-
नयनविधिना लग्नं लग्नाच्च कालांशकैरिष्टघटिका भवन्ति । एवं स्वरा-
शुदयैर्विनैव लग्नमिष्टघटिकाश्च भवन्तीति ।

अत्रोपपत्तिः । ये लङ्कादयासवस्ते षष्टिहृता अंशात्मकमुदयमानं
लङ्कायां पसाध्य ध्रुवांशः पठितास्तेभ्यश्चरांशैः स्वदेशोदया अंशा-
त्मकाः साधितास्ततः सजातीयैर्घटिकांशैर्लग्नाद्यानयनं सुगममिति ।
मेघादीनां लङ्कादयासवः मे- १६५० । वृ- १०२३ । मि- १८३० । एते
षष्टिभक्ता ध्रुवांशः २० । ५० ॥ २८° । ५३° ॥ ३२ । १० प्राचीनानां प्रते
जीवाखण्डानां स्थूलत्वाद्द्वितीयनृतीयोदयौ १०८५ । १८३५ । अतो
ध्रुवांश आचार्योक्ता एवागन्ति ॥ ३२-३३ ॥

इदानीं योऽर्कश्चरार्धदत्तं वेत्तीत्यस्योत्तरमाह ।

इष्टार्कचरार्धज्या क्षयवृद्धिज्या चुरात्रदलगुणिता ।

व्यासार्धेन विभक्ता क्षितिजा द्वादशगुणा भक्ता ॥ ३४ ॥

क्रान्त्या विषुवच्छाया क्षितिजेष्टक्रान्तिवर्गयोगपदम् ।

अग्रा क्षितिजापकमजीवे त्रिज्यागुणे भक्ते ॥ ३५ ॥

अर्काग्रयाऽक्षलम्बकजीवे दिनकृचरासुविज्ञाने ।

इष्टार्कस्य चरार्धज्या सैव क्षयवृद्धिज्या च कथ्यते । सा चरज्या
क्षयज्या गुणा व्यासार्धेन विभक्ता क्षितिजा कुज्या भवति । सा द्वादश-
गुणा क्रान्त्या क्रान्तिज्याया भक्ता विषुवच्छाया पलभा भवति । क्षितिजायाः
कुज्याया इष्टक्रान्तेरिष्टक्रान्तिज्यायाश्च वर्गयोगपदमेषा भवति । कुज्या-

क्रान्तिजीवे त्रिज्यागुणे चर्काग्रया पूर्वानीतया भक्ते फले क्रमेण दिनक-
चरसुविज्ञानेऽक्षज्यालम्बज्ये भवतः ।

अत्रोपपत्तिः । अत्रज्ञेयानुपातेन स्पृष्टा ॥ ३४-३५ ॥

इदानीं योऽक्षचरार्धज्याऽर्के कथयतीत्यस्योत्तरमाह ।

अर्काज्ञाने ज्ञाने विषुवच्छायाचरासूनाम् ॥ ३६ ॥

इष्टचरार्धस्य ज्या क्षयवृद्धिज्या तदर्कवधकृत्या ।

त्रिज्याविषुवच्छायावधवर्गो युतहृतरक्षेदः ॥ ३७ ॥

व्यासार्धकृतेर्मूलं क्रान्तिज्या व्यासदलगुणा भक्ता ।

जिनभागजीवया लब्धचापमर्कः पदैः प्राग्बत् ॥ ३८ ॥

पलभाचरासूनां ज्ञानेऽर्काज्ञाने वक्ष्यमाणः प्रकारो ज्ञेयः । इष्टच-
रार्धस्य ज्या क्षयवृद्धिज्या भवतीति पूर्वमेव प्रतिपादितम् । तस्याश्चर-
ज्याया चर्कानां द्वादशानां च या वधकृतिस्तया त्रिज्यापलभयोर्वधवर्गो
युतो हृतश्च व्यासार्धकृतेस्त्रिज्यावर्गस्य ह्रदो हरो भवति । तेन त्रिज्या-
कृतिहृता या लब्धस्तस्या मूलं क्रान्तिज्या स्यात् । सा व्यासदलगुणा
जिनभागजीवया भक्ता फलचापं पदैः प्राग्बदको भवति ।

अत्रोपपत्तिः । क्षितिजेऽष्टावापांशः कर्कः । अष्टध्रुवगते क्रान्तिः
कोटिः । नाडीवलये चरांशा भुजः । कोटिभम्बुजकोणो लम्बांशः । तत-
स्त्रिज्यावधवधकृत्यान्तेन ।

$$\text{त्रि} \times \text{ज्याच} = \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याक्रा}}{\text{कु}} \times \frac{\text{त्रि} \times \text{ज्याच}}{\text{ज्याल}} = \text{स्पक्रा} \times \text{त्रि} \times \text{त्रि} \div १२$$

$$\text{अतः स्पक्रा} = \frac{१२ \times \text{ज्याच}}{\text{त्रि}} ।$$

$$\text{त्रि}^२ + \text{स्प}^२ \text{क्रा} - \text{ह्रे}^२ \text{क्रा} = \frac{\text{त्रि}^२ \times \text{त्रि}^२ + १२^२ \times \text{ज्या}^२ \text{च}}{\text{त्रि}^२}$$

$$\text{ततः ज्या}^२ \text{क्रा} = \frac{\text{त्रि}^२ \times \text{स्प}^२ \text{क्रा}}{\text{ह्रे}^२ \text{क्रा}} = \frac{१२^२ \text{ज्या}^२ \text{च} \times \text{त्रि}^२}{\text{त्रि}^२ \times \text{त्रि}^२ + १२^२ \times \text{ज्या}^२ \text{च}} \dots (१)$$

$$= \frac{\text{त्रि}^२ \times \text{त्रि}^२}{\text{त्रि}^२ \times \text{त्रि}^२ + १२^२ \times \text{ज्या}^२ \text{च}} । \text{अत उपपद्यते मूलोक्तम् ।}$$

अथ (१) अस्मिन् भाज्यद्वारे त्रिव्यसर्गेष्वपवर्त्य

$$\text{ज्या}^2 \text{क्रा} = \frac{१२ \times \text{ज्या}^2 \text{च}}{\text{वि}^2 + \frac{१२ \times \text{ज्या}^2 \text{च}}{\text{वि}^2}} \quad \therefore \text{ज्या}^2 \text{क्रा} = \frac{१२ \times \text{ज्या}^2 \text{च}}{\text{वि}^2 + \frac{१२ \times \text{ज्या}^2 \text{च}}{\text{वि}^2}}$$

अनेन 'चरज्यकाकाभिहितस्त्रिभौव्या भक्ता'—इत्यादिभास्करो-
क्तमाचार्याक्तानुरूपमुपपद्यते ॥ ३५ १/२ - ३८ ॥

रदानो द्वायातो यश्चरार्धमिष्टायाः कथयतीत्यस्योत्तरमाह ।

विषुवच्छायाभक्ता स्वचरार्धज्येष्वप्यन्यया गुणिता ।

लब्धस्य चापमिष्टच्छायायाश्चरदलप्राणाः ॥ ३९ ॥

स्वदेशीयचरज्यान्येष्वदेशीयपलभया गुणिता विषुवच्छायाभक्ता
स्वदेशीयपलभया भक्ता लब्धस्य चापमिष्टच्छायाया इष्टपलभायाश्चरदल-
प्राणाश्चरासवे भवन्तीति ।

अत्रोपपत्तिः । यदि द्वयोर्देशयोः पलभे वि_१, वि_२ कल्प्येते तथै-
कक्रान्तो द्वयोर्देशयोश्चरे च_१, च_२ । तदा गोत्रयुक्त्या

$$\text{ज्याच}_1 = \frac{\text{वि}_1 \times \text{ज्याक्रा}}{१२} \times \frac{\text{वि}_2}{\text{दु}}$$

$$\text{ज्याच}_2 = \frac{\text{वि}_2 \times \text{ज्याक्रा}}{१२} \times \frac{\text{वि}_1}{\text{दु}}$$

$$\text{अतः } \frac{\text{ज्याच}_1}{\text{ज्याच}_2} = \frac{\text{वि}_1}{\text{वि}_2} \quad \therefore \text{ततः } \text{ज्याच}_1 = \frac{\text{वि}_1 \times \text{ज्याच}_2}{\text{वि}_2}$$

अत उपपद्यते यथोक्तम् ॥ ३९ ॥

रदानो य इष्टचरार्धादथवा द्वायां कथयतीत्यस्योत्तरमाह ।

स्वचरार्धज्याभक्ता विषुवच्छायेष्टचरदलासूनाम् ।

गुणिता ज्येष्वष्टचरदलविषुवच्छायाफलं भवति ॥ ४० ॥

विषुवच्छाया स्वचरार्धज्याभक्ता इष्टचरदलासूनां ज्यया गुणिता
फलमिष्टचरदलसम्बन्धिनी विषुवच्छाया भवति ।

अत्रोपपत्तिः । पूर्वप्रकारवैपरीत्येन स्फुटा ॥ ४० ॥

रदानो यो मध्यच्छायातोऽतिविद्विमानयति दिशाकरजोऽसमा-
नयतीति प्रश्नद्वयोत्तरमाह ।

मध्यच्छायाप्रसुदक् शङ्कुतलादक्षिणा नता भागाः ।

दक्षिणतो यदि सौम्याः स्वाक्षांशाः सर्वदा याम्याः ॥ ४१ ॥

द्युदलनताक्षांशानामेकदिशामन्तरं युतिर्भेदे ।

क्रान्त्यंशाः प्राग्बदतः क्रान्त्यंशैरेवमक्षांशाः ॥ ४२ ॥

मध्यच्छायायं शङ्कुतलाच्छङ्कुमूलादुदक् तत्रा दिनार्ध्या नता
भागा दक्षिणा ज्ञेयाः । यदि द्वायायं दक्षिणतस्तदा नतभागाः सौम्या
उत्तरा ज्ञेयाः । स्वाक्षांशाश्च सर्वदा याम्या एव ज्ञेयाः । अथ मध्यच्छाया-
तो मध्यच्छायाकर्णे प्रसाध्य । तत्कर्णेन मध्यच्छाया भुजस्तदा त्रिव्यया
क्रिमित्यनुपातेन रविदृज्यामानीय तच्छायांशा नतभागा ज्ञेयाः । द्युदले
नतभागानामक्षांशानां वैकदिशामन्तरं भेदे दिग्भेदे युतिः क्रान्त्यंशा
भवन्ति । अतः प्राग्बदकः साध्यः । एवं क्रान्त्यंशैर्मध्यनतांशैश्च संस्का-
रेखाक्षांशा भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । 'दिनार्धद्युतेस्त्रिव्यकाद्या हतायाः स्वकर्णेन'—इत्या-
दिभास्करविधिना स्फुटा ॥ ४१-४२ ॥

रदानो योऽपार्कजो लम्बाक्षांशान् कथयतीत्यस्योत्तरमाह ।

उदयज्येष्वपक्रमजीवाकृत्यन्तरात् पदं क्षितिजा ।

व्यासार्धगुणा क्षितिजा भक्तोदयजीवयाऽच्चज्या ॥ ४३ ॥

उदयज्यया विभक्ता क्रान्तिज्या व्यासदलमुष्णा लम्बः ।

द्वादशगुणिता क्षितिजा विषुवच्छायाहता क्रान्तिः ॥ ४४ ॥

उदयज्यया अथाया इष्टक्रान्तिजीवायाश्च वर्गान्तरात् पदं मूलं
क्षितिजा कुज्या भवति । सा क्षितिजा व्यासार्धगुणाऽप्यया भक्ताऽच्चज्या
स्यात् । क्रान्तिज्या च व्यासदलमुष्णा अथया विभक्ता लम्बो लम्बज्या भ-
वेत् । एवं कुज्या द्वादशगुणा विषुवच्छायाहता फलं क्रान्तिः क्रान्त्यज्या भव-
तीति ।

अत्रोपपत्तिः । अतस्तेनानुपातेन स्फुटा ॥ ४३-४४ ॥

इदानीं य उदयेऽस्ते वाऽर्धा वेत्तीत्यस्योत्तरमाह ।

यष्टिग्यासार्धेऽग्रा प्राच्यपरा भास्कुरान्तरांशज्या ।

द्विगुणमुदयास्तसूत्रं तन्निज्याकृतिविशेषपदम् ॥ ४५ ॥

अभीष्टयष्टिग्यासार्धेन तलवत्समीकृतायां भूमौ क्षितिजवृत्तमु-
त्पाद्योदये रविविम्बं विद्योत् । तस्मिन् यष्टिग्यासार्धे दत्ते यत्रोदये रवि-
पलभ्यो वा च प्राच्यपरा रेखा तयोरन्तरांशज्या यष्टिग्यासार्धेऽग्रा भवति ।
तन्निज्याधर्गान्तरपदं द्विगुणमुदयास्तसूत्रं भवतीति ।

अत्रोपपत्तिः । गोलयुक्त्याऽग्रासंस्थानेन स्फुटा ॥ ४५ ॥

इदानीं यो दिनार्धं नतोच्चतज्ये ताभिर्विषुवच्छायावज्यातज्यान्
वेत्तीत्यादीनामुत्तरमाह ।

शुदले शङ्कुनतज्ये प्राच्यपराया यदि स्थितः शङ्कुः ।

उदगूना दक्षिणतस्तदन्तरेणाधिकाऽर्काग्रा ॥ ४६ ॥

उत्तरगोलेऽग्रानं तदन्तरं याम्यगोलज्ये सूर्ये ।

शङ्कुतलं शङ्कुदृढं विषुवच्छायाविषट्कगुणम् ॥ ४७ ॥

शङ्कुतलशङ्कुगुणिते त्रिज्ये तद्वर्गयुतिपदविभक्ते ।

अक्षोवलम्बकज्ये शुदलस्थेऽर्केऽन्यदा शुदलात् ॥ ४८ ॥

शुदले मध्याह्ने वेधेन शङ्कुनतज्ये उच्चतनतज्ये साधये । मध्याह्न-
च्छायापलमस्य पूर्वविधिना मध्या नतोच्चता भागा ज्ञेयाः । उच्चतज्या
शङ्कुनतज्या च याम्योत्तररेखायां शङ्कुमूलादोलनभोक्तधर्मदशशङ्कुभुजः
स्यादिति गोलयुक्त्या सर्वे स्फुटम् । उत्तरगोले यदि च मध्याह्निकः शङ्कु
प्राच्यपराया रेखाया उदक्स्थितस्तदा तदन्तरेण प्राक् प्रदर्शितभुजेना-
कोयोमा । यदि दक्षिणतः स्थितः शङ्कुस्तदा तदन्तरेणाधिकाऽधिका कार्या
सूर्ये याम्यगोलज्ये तदन्तरं भुजसंज्ञमस्योत्तरमेवं शङ्कुतलं शङ्कुमूलोदयास्त-
सूत्रयोरन्तरं भवेत् । तच्छङ्कुतलं विषट्कगुणं द्वादशगुणं मध्याह्नशङ्कुना हृतं

विषुवच्छाया भवति । चिज्या स्थानद्वये स्थाप्या । एकत्र शङ्कुतलगुणाऽ-
न्यत्र शङ्कुना गुणिता । उभयत्र तयोः शङ्कुतलशङ्कुभोक्तधर्मयुतिपदेन हृत्या
विभक्ता फले क्रमेणार्के शुदलस्थेऽतज्यातज्यज्ये भवतः । शुदलादन्य-
दाऽन्यस्मिन् काले इत्यस्याद्ये सम्बन्धः ।

अत्रोपपत्तिः । गोलयुक्त्या शङ्कुतल-भुजायासंस्थानेन शङ्कुतल-
भुजः शङ्कुः कोटिर्हतिः कर्ष इत्यतस्तेनानुपातेन च स्फुटा ॥ ४६-४८ ॥

इदानीं शुदलादन्यदा पलभासाधनार्थमाह ।

छायावृत्तेऽर्काग्रा कर्षगुणा व्यासदलहृताऽर्काग्रा ।

प्राच्यपरा शङ्कुन्तरमुत्तरयाम्यं तदूनयुता ॥ ४९ ॥

उत्तरगोले याम्ये विषुवच्छायाऽग्राऽन्तरं हीनम् ।

एवं विषुवच्छाया युक्तविहीनाऽन्तरेणाग्रा ॥ ५० ॥

प्रथमार्थायाः पूर्वार्धे त्रिप्रश्नाध्यायस्य चतुर्थार्थापूर्वार्धसमं
व्याख्यातमेव । अन्यत् सर्वं च त्रिप्रश्नाध्यायस्य ३८-६० आर्थाभिः
स्फुटम् ॥ ४९-५० ॥

इदानीं क्रान्तिज्यादीनां संस्थानमाह ।

बाहुः क्रान्तिः कोटिः क्षितिजा तद्वर्गयुतिपदं कर्षः ।

अग्रोदयास्तसूत्रादक्षिणतो दृश्यशङ्कुतलम् ॥ ५१ ॥

क्रान्तिः क्रान्तिज्या भुजः । कुज्या कोटिः । तद्वर्गयुतिपदमग्रा
कर्ष इत्यतस्तेनम् । भास्करेण क्रान्तिज्या कोटिः कुज्या भुज इति कथितं
तत्र न कश्चिद्विशेषो भुजकोट्योः संस्थानभेदाभावात् । दृश्यशङ्कुतलं
दिवाशङ्कुतलमुदयास्तसूत्रादक्षिणतो भवति ।

अत्रोपपत्तिः । अतस्तेनसंस्थानेन 'सूत्राद्विधा शङ्कुतलं यमाशम्'-
इत्यादिभास्करविधिना स्फुटा ॥ ५१ ॥

इदानीं यस्वरवलं विना दिनरात्र्यर्थं करोतीत्यस्योत्तरमाह ।

त्रिज्याचयवृद्धिज्यैक्यान्तरमुदगितरयोर्दिनार्धान्त्या ।

व्यासार्धचरार्धज्यान्तरसंयोगेऽर्धरात्र्यन्त्या ॥ ५२ ॥

उत्क्रमजीवाचापं क्रमजीवाचापसहितमधिकं चेत् ।
दिनरात्र्यर्धप्राणाः पृथग्विना चरदलप्राणैः ॥ ५३ ॥

उदमितरयोस्तदक्षिणगोलयोस्त्रिज्यायाः स्यद्विज्यायाश्चरज्या-
याश्चैक्यमन्तरं च दिनार्धेऽन्या स्यात् । एवमुदयदक्षिणगोलयोस्त्रिज्या-
याश्चरज्यायाश्चान्तरसंयोगे रात्र्यर्धेऽन्या स्यात् । द्वयोरन्ययोस्तत्क्रमचापं
पृथक् पृथक् चरदलप्राणैर्विना दिनरात्र्यर्धप्राणा भवन्ति । चेत् त्रिज्यातो-
ऽधिकमुत्क्रमज्यामानं भवेत् तदा यदधिकं तत्क्रमचापेन त्रिज्याचापं (ख-
खत्रेदबाणामवः ५४००) सहितं कार्यमेवमुत्क्रमचापमानं तदा ज्ञेयमिति ।

अत्रोपपत्तिः । अन्त्यासंस्थानेन स्फुटा त्रिज्याधिकोत्क्रमज्याचापं
ज्ञात्वा तस्या स्फुटमिति । एवं चरज्याज्ञानतो दिनरात्रिप्रमाणानयनमिह
मन्दानन्दकरम् । वस्तुतश्चरज्याज्ञाने तत्क्रमचापतश्चरामवो लाघवेन
विदिता भवन्ति तेष्वो दिनरात्र्यर्धमाने च सुखेन भवत इति सुधीभि-
श्चिन्त्यम् ॥ ५२-५३ ॥

इदानीं ताभ्यामन्तावलम्बकौ यः करोतीत्यस्योत्तरमाह ।

दिवसार्धोत्क्रमजीवाधिकक्रमज्याऽधिका दिनार्धान्त्या ।
ज्यासार्धदिनार्धान्त्यान्तरं चरज्याऽक्षजीवाऽतः ॥ ५४ ॥

दिवसार्धोत्क्रमजीवां दिनार्धान्त्या भवति । यदा दिवसार्धे अ-
न्त्यान्त्यासुतोऽधिकं तदा यदधिकं तत्क्रमज्याया त्रिज्याऽधिका कार्या ।
एवं दिनार्धान्त्या स्यात् । ज्यासार्धस्य त्रिज्याया दिनार्धान्त्यायाश्चान्तरं
चरज्या भवति । अतश्चरज्यायाः पूर्वोक्तेन विधिनाऽक्षज्या साध्या । अन्त्या-
र्कज्ञानेन चरज्यातोऽक्षज्याज्ञानं भवतीति ज्ञेयम् ।

अत्रोपपत्तिः । अन्त्यासंस्थानेनैव स्फुटा ॥ ५४ ॥

इदानीं योऽनस्तमयाङ्गो करोतीत्यस्योत्तरमाह ।

स्वाहोरात्रार्धसमा यत्राक्षज्यावलम्बकः क्रान्त्या ।
मेवादिगस्य तावदुयावत् कर्क्यादिगस्य रवेः ॥ ५५ ॥

नास्तमयस्तत्र तुलामकरादिस्थस्य नोदयोऽर्कस्य ।
तन्मध्यान्तरलिप्ता मध्यममुक्त्या हृता दिवसाः ॥ ५६ ॥

मेवादिगस्य मेवादिराशिचयस्थस्य रवेरेव यस्मिन् प्रदेशेऽक्षज्या
स्वाहोरात्रार्धसमा स्वक्षज्यासमा । अतस्तम्बको लम्बज्या च क्रान्त्या क्रान्ति-
ज्या समः । पुनः कर्क्यादिगस्य रवेर्द्विज्यासमाऽक्षज्या क्रान्तिज्यासमा
लम्बज्या च यावत् तावत् तत्र देशेऽर्कस्य नास्तमयः । एवं तुलामकरा-
दिस्थस्य रवेर्द्विज्यासमाऽक्षज्या क्रान्तिज्यासमा लम्बज्या यावत् तावत् तत्र
देशेऽर्कस्य नोदयः । यदा मेवादिराशिचयस्थस्य रवेः क्रान्तिज्यासमा लम्बज्या ज्ञाता
तदा यो मध्यमरविस्तथा कर्क्यादिगस्य रवेः क्रान्तिज्यासमा यदा लम्बज्या
तदा यो मध्यमरविस्तन्मध्ययोरन्तरे या लिप्तास्ता रविमध्यमगत्या हृता
दिवसा भवन्ति । तावत् कालपर्यन्तमुत्तरक्रान्तेर्लम्बाधिकत्वात् तत्रार्क-
स्यानस्तमयः । दक्षिणक्रान्तेर्लम्बाधिकत्वात् तावत् तत्र रवेरुदय इति ।

अत्रोपपत्तिः । 'लम्बाधिका क्रान्तिरदृक् च यावत् तावद्वि-
सन्ततमेव तत्र' इत्यादिभास्करविधिना स्फुटा ॥ ५५-५६ ॥

इदानीं कोणच्छायातोऽर्कानयनमाह ।

कोणच्छायाकृतिदलपदविषुवच्छाययोर्दग्नृतलम् ।
प्राच्यपराया ययैक्यमन्तरं याम्यदिकस्य चेत् ॥ ५७ ॥
कोणच्छायाकर्णेन भक्तमवलम्बकेन सकृणितम् ।

इष्टापक्रमजीवा त्रिप्रश्नोत्तया स्फुटोऽर्कोऽतः ॥ ५८ ॥

कोणक्षत्तस्य रवौ या द्वादशाङ्गुलशङ्कुच्छाया सा कोणच्छाया ।
तदुर्गोर्धस्य यत् पदं तच्छङ्कुमूलप्राच्यपररेखान्तरं भुजो भवति कोणक्ष-
त्तस्य रवौ भुजकोट्यास्तुल्यत्वात् । यदि प्राच्यपराया रेखाया उदक् नूतनं
शङ्कुमूलं भवेत् तदा भुजविषुवच्छाययोरैक्यं चेदामदिकस्य शङ्कुमूलं तदा
तयोरन्तरं कोणक्षत्ताया भवति । तदैक्यमन्तरं वा लम्बकेन लम्बज्याया
सकृणितं कोणच्छायाकर्णेन भक्तमिष्टापक्रमजीवा भवति । अतस्त्रिप्र-
श्नोत्तया स्फुटोऽर्कः साध्यः ।

अत्रोपपत्तिः । कर्णवृत्तायाज्ञानं व्याख्यातः स्फुटम् । कर्णवृत्ताया
त्रिज्यागुणा ह्यायाकर्णेन भक्ताऽया स्यात् । सा लम्बज्यागुणा त्रिज्याभक्ता
क्रान्तिज्या स्यादेवमत्र त्रिज्यातुल्ययोगुणहरयोस्तुल्यत्वाभावे कृते चाचा-
र्यान्तमुपपद्यते ॥ ५७-५८ ॥

इदानीमात्मप्रशंसामाह ।

मध्यगतिस्पष्टगतित्रिप्रश्नान् सोत्तरान् विजानाति ।

स भवत्याचार्यो वै ब्रह्मोक्तान् योऽन्यतश्चक्षुः ॥ ५९ ॥

योऽन्यतश्चक्षुः चायं भटादितन्त्रज्ञो गणको ब्रह्मोक्तान् सोत्तरान्
मध्यगति-स्पष्टगति-त्रिप्रश्नान् विजानाति विशेषेण जानाति । स वै
निश्चयेन गणितस्कन्धे आचार्यो भवतीति ॥ ५९ ॥

इदानीमध्यायोपसंहारमाह ।

अध्यायः पञ्चदशस्त्रिप्रश्नस्योत्तरं यदिह नोक्तम् ।

तच्चार्यापठ्याऽयं गोलादुत्प्रेक्ष्य बुद्धिमता ॥ ६० ॥

इति श्रीब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते त्रिप्रश्नोत्तराध्यायः

पञ्चदशः ॥ १५ ॥

त्रिप्रश्नस्योत्तरं नामायं पञ्चदशोऽध्याय आर्योऽष्टम्या मया कृत
इति । इहास्मिन् अध्याये यत् क्रिञ्चिन्मया नोक्तं बुद्धिमता गोलात् तदु-
त्प्रेक्ष्य ज्ञेयम् । गोलायुक्त्यात्मिनां कल्पनां कृत्वा तत् सर्वं बोध्यं यतो
गोलबोध इदमेव फलं यदनुक्तमपि बुद्धिमता ज्ञायत इति ।

मधुसूदनसूनुनादितो यस्ति लङ्कः श्रीपृथुनेह जिष्णुलोके ।

बुद्धिं तं विनिधाय नूतनोऽयं रचितः प्रश्नविधौ सुधाकरेण ॥

इति श्रीकृपालुदत्तसुतसुधाकरद्विवेदिविरचिते ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त-

नूतनतिलके त्रिप्रश्नोत्तराध्यायः पञ्चदशः ॥ १५ ॥



अथ ग्रहोत्तराध्यायः ।

तत्रादौ तद्वारम्भप्रयोजनमाह ।

ग्रहणग्रहसंयोगग्रहचर्चतन्त्रेषु सर्वविदाम् ।

आचार्यरक्षेयकविद्युतस्ततरक्षेयकं वक्ष्ये ॥ १ ॥

यतो ग्रहण-ग्रहसंयोग-ग्रहचर्चतन्त्रेषु सर्वविदां मध्ये केन्द्रकविदा-
चार्यो भवति ततस्तस्माच्छेद्यकं वक्ष्ये । संशयं केन्द्रयतीति केन्द्रकः । येन
चेन्नरचनया ग्रहणादिकं प्रदर्श्यते स केन्द्रक इति ॥ १ ॥

इदानीं केन्द्रकदानार्थमपात्रानाह ।

दुर्जनकृतघ्नशत्रुप्रतिकञ्चुककारिपतितमूर्खेभ्यः ।

क्षेयकमदेयमेभ्यो ददतः सुकृतायुषोर्नाशः ॥ २ ॥

प्रतिकञ्चुककारी पिशुनः । शेषं स्पष्टम् ॥ २ ॥

इदानीं केन्द्रकदानार्थं पात्रानाह ।

उषिताय दीर्घकालं शिष्याय गुणाधिकाय भक्ताय ।

पात्रे वा सुहृदे वा सुताय वा क्षेयकं देयम् ॥ ३ ॥

स्पष्टार्थम् ॥ ३ ॥

इदानीं प्रश्नानाह ।

विषुवदपमण्डलदिरो वलनज्याभिस्त्रिगुहवृत्ते ।

सम्पर्कं ग्रासं वा यो वेत्ति च्छेयकज्ञः सः ॥ ४ ॥

यो वलनज्याभिस्त्रिगुहवृत्ते ग्रहत्रिज्यावृत्ते विषुवदृत्तस्य क्रान्ति-
वृत्तस्य च दिशो वेत्ति । वा सम्पर्कं ह्यावच्छादकयुतो ग्रासं वेत्ति च
यः केन्द्रकज्ञ इति । एवमत्र प्रश्नद्वयम् ॥ ४ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

सम्पर्कमण्डले यः ग्रहग्रहोच्चौ पृथक् स्वविचेपात् ।

मध्यान्मध्यग्रासं परिखिलति च्छेयकज्ञः सः ॥ ५ ॥

यः सम्पर्कमण्डले मानैक्यार्धमण्डले स्वस्वविशेषात् दृश्यं दृश्यं प्रसरमोक्षौ स्पर्शमोक्षौ परिलिखति । मध्यात् मध्यकालिकाद्विशेषात् मध्ययासं परिलिखति स एव क्षेत्रकज्ञः । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ ५ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

परिलिखतीष्टयासं तात्कालिकबाहुकोटिकर्णैर्यः ।

अथ वा निमिलनोन्मीलनद्वयं क्षेत्रकज्ञः सः ॥ ६ ॥

यस्तात्कालिकबाहुकोटिकर्णैर्येहणकालोद्वैरिष्टयासं परिलिखति । अथ वा निमिलनमुन्मीलनं चेति द्वयं यः परिलिखति स एव क्षेत्रकज्ञः । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ ६ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

ग्राह्यं परिलिख्यैक्यं परिलिखति ग्रहगृहादिकं तत्र ।

मूमा यः फलके वा परिवर्त्य क्षेत्रकज्ञः सः ॥ ७ ॥

यो ग्राह्यं छायाविम्बमैक्यं मानैक्यार्धवृत्तं च परिलिख्य तत्र भूमौ वा परिवर्त्य विपरीतं कृत्वा फलके पीठे ग्रहगृहादिकं परिलिखति स एव क्षेत्रकज्ञः । एवमत्र प्रश्नद्वयम् ॥ ७ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

देशान्तरं यथागतदृक्प्रग्रहणान्तराद्विजानाति ।

यो रेखातोऽध्वानं पर्वेषुदिनात् स तज्ज्ञः ॥ ८ ॥

यो यथागतदृक्प्रग्रहणान्तराद्विजानाति यथागतदृष्टिजन्यस्यर्धकालयोः न्तराद्वेद्यान्तरं विजानाति । यो रेखातो रेखादेशादध्वानं देशान्तरयोः ज्ञानानि विजानाति । दृष्टदिनात् पर्वं विजानाति । दृष्टदिनादये कतिभिर्दिनैः पर्वं ग्रहणं भविष्यतीति वा दृष्टदिनस्य पश्चात् कतिभिर्दिनैः पर्वं गतमिति । एवमत्र प्रश्नत्रयम् ॥ ८ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

यो वेत्ति राहुमार्गं तेनेष्टप्रासमिश्रकाबाह ।

प्रासं प्रासात् काखं जानाति क्षेत्रकज्ञः सः ॥ ९ ॥

यो ग्रहो राहुमार्गं भूभाभार्गं वेत्ति । तेन मार्गेष्टप्रासं वेत्ति । वेष्टकालादाखं वेत्ति यासाच्च कालमिष्टकालं जानाति स एव क्षेत्रकज्ञः । एवमत्र प्रश्नचतुष्टयम् ॥ ९ ॥

इदानीं पूर्वोक्तानां प्रश्नानामुत्तरार्थे विशेषमाह ।

ग्रहप्रमाणयोगप्राप्त्यग्राहकदलानि चलनज्या ।

विशेषापरतो भवति रवेः पूर्वतः शशिनः ॥ १० ॥

यासप्रमाणयोगो मानैक्यम् । ग्राह्यदलं छायाविम्बार्धम् । ग्राह्यदलं ग्राह्यविम्बार्धम् । इति वस्तुत्रयं ग्रहणपरिलेखे चावश्यकम् । अथ चलनज्या । विशेषः स्पर्शकालिकः शरश्च । रवेर्ग्रहोऽपरतः पश्चमतः शशिनश्चन्द्रस्य ग्रहो पूर्वतो भवति ॥ १० ॥

इदानीमकुललिप्ता आह ।

दिनदलविभक्तजिनगुणदिनगतशेषाल्पजीवयेषुगुणम् ।

त्रिज्यार्धमधिकमकुललिप्तास्त्रिगृहज्यया भक्तम् ॥ ११ ॥

दिनगतशेषयोर्मध्ये या अल्पा घट्यस्ता जिनगुणा दिनदलभक्ता या लब्धिस्तत्सङ्ख्या ज्या ग्राह्या तयेषुगुणितं पञ्चगुणं त्रिज्यार्धमधिकं त्रिगृहज्यया त्रिज्यया भक्तमकुललिप्ता अकुले लिप्ता भवन्ति । ताभिलिप्ताभिरेकमकुलं भवतीत्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । 'त्रिज्योद्भूतस्तत्समयोत्थशङ्कुः'—इत्यादिभास्करविधिना । तत्राचार्येण दिनदले नवत्यंशास्तदेष्टावतकालेन किमित्यनुपातेनोक्तंशाः स्यूताः कल्पिताः । एवमुक्तंशाः = $\frac{१० \times ३६०}{६०}$ । एते दृष्टिगुणाः कलाः । कलास्तस्याश्विभूता लब्धा जीवा = $\frac{६० \times १० \times ३६०}{२२५ \times ६०}$ = $\frac{२४ \times ३६०}{२२५}$ । अत्र या निरया लब्धिस्तत्सङ्ख्या जीवैव स्वल्पान्तरात्

शङ्कुस्ततोऽकुललिप्ता भास्करविधिना = $\frac{१}{२} + \frac{३}{२} = \frac{४}{२}$ । अत उपपन्नम् ॥ ११ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणाकुललिप्ता आह ।

ज्यानाचेज्याद्वितीयदङ्गुललिप्तास्त्रिसङ्ख्यात् त्रिहतात् ।

ज्याद्वितीययुक्तिभक्तात् वितुषकयवोदरैः षड्भिः ॥ १२ ॥

(ज्या ना चेज्याद्वितीयदङ्गुललिप्तास्त्रिसङ्ख्यात्रियुतात् ।

ज्याद्वितीययुक्तिभक्ताद्वा सतुषयवोदरैः षड्भिः ॥ १२ ॥)

अयं साधुपाठो विभाति ।

चेत्वा शङ्करेव ज्या तदा ज्याद्वितीयद्विगुणशङ्कोः किंविशिष्टात् त्रिसङ्ख्यात्रियुतात् त्रिगुणत्रिज्यायुतात् पुनः किंविशिष्टात् ज्याद्वितीयभक्तयुक्तात् द्विगुणत्रिज्यायुतात् ततो द्विगुणत्रिज्याया भक्ताच्च वाऽकुललिप्ता भवन्ति । अङ्गुलं तु षड्भिः सतुषयवोदरैस्तुषसहितयवमध्यवर्तिप्रदेशैः प्रसिद्धमिति ।

$$\text{अत्रोपपत्तिः । पूर्वप्रकारेणाकुललिप्ताः} = \frac{\frac{4}{2} \text{ त्रि} + 2 \text{ शं}}{2 \text{ त्रि}} \\ = \frac{4 \text{ त्रि} + 2 \text{ शं}}{2 \text{ त्रि}} = \frac{2 \text{ त्रि} + (2 \text{ त्रि} + 2 \text{ शं})}{2 \text{ त्रि}} \text{ । अत उपपद्यते ॥ १२ ॥}$$

इदानीं परिलेखार्थं लघूकरणमाह ।

ज्यासवलनापवर्त्तनमेकेनेष्टेन कार्यमितरेषाम् ।

अङ्गुलकलाभिरेवं शशिसितपरिलेखसूत्राणाम् ॥ १३ ॥

एकेन केन चिदिष्टेन ज्यासवलनापवर्त्तनं यादृशयाहकविम्बमानानां वलनादीनामपवर्त्तनं कार्यं लाघवेन स्वल्पस्यान यथ परिलेखप्रदर्शनाय । इतरेषां शशिसितपरिलेखसूत्राणां शशिना विम्बार्धस्य सितकलानां परिलेखसूत्रस्य स्वभासूत्रस्य चाङ्गुलकलाभिः प्रागानीताभिर्लघूकरणायापवर्त्तनं कार्यमिति ।

‘विषुवदयमण्डलदिशो वलनज्याभिः’-इत्यादिप्रश्नद्वयस्योत्तरं बहूयाधिकारे प्रदर्शितमेव । अन्योत्तरार्थमेव वक्ष्यति ॥ १३ ॥

इदानीं सम्पर्कमण्डले य इत्यादिप्रश्नोत्तरमाह ।

प्रथमे वलनज्याभिर्दिशो द्वितीये यथादिशं भानोः ।

आद्यन्तौ विक्षेपो मध्यान्मध्येऽन्यथा शशिनः ॥ १४ ॥

शशिविक्षेपाग्नेभ्यः परिलिख्य ग्राहकप्रमाणेन ।

प्रग्रहमोक्षप्राप्ता भूपरिलेखे भवन्त्येवम् ॥ १५ ॥

प्रथमे यादृशवृत्ते वलनज्याभिस्तात्कालिकक्रान्तिवृत्तचापस्य स्वस्थानतरात् सरलाकारस्य वलनसूत्रस्य वलनज्याभिर्दिशो ज्ञेयाः । द्वितीये मानैक्यार्धवृत्ते वलनसूत्रोपरि लम्बकपौ भानोर्यथादिशमाद्यन्तौ स्पर्शमोक्षकालिकौ विक्षेपो देयो । मध्यवलनसूत्रे च मध्याद्वाद्यकेन्द्रान्मध्यो विक्षेपो देयः । शशिनश्चन्द्रस्यान्यथा विपरीताशा विक्षेपा देयाः । ततः शशिविक्षेपाग्नेभ्यो यादृकप्रमाणेन व्यासेन वृत्तं परिलिख्य प्रग्रहमोक्षप्राप्ता ज्ञेयाः । एवं भूपरिलेखे भूमौ लिखिते परिलेखे स्पर्शमोक्षप्राप्ता भवन्तीति ।

अत्रोपपत्तिः । ‘यादृशसूत्रेण विधाय वृत्तम्’-इत्यादिभास्करविधिना ज्ञेया । यथाऽऽचार्येण बृहद्युक्तकाले क्रान्तिवृत्तचापादीनि सरलानि कल्पितानि तथा भास्करेणापि स्वीकृतानि अन्यथा समभूमौ चापाकाररेखाभिः परिलेखरचनाऽऽभवत् इवेति सुधीभिश्चिन्त्यम् ॥ १४-१५ ॥

इदानीं यः परिलिखतीष्टयासमित्यादिप्रश्नस्योत्तरमाह ।

पश्चात् प्रग्रहणे प्राग्मोक्षे रविविम्बमध्यतो बाहुः ।

स्ववलनसिद्धज्यादिशि विपरीतः शीतकरमध्यात् ॥ १६ ॥

भानुमतो बाह्वप्राग्यथादिशं कोटिरन्यथा शशिनः ।

रविशशिमध्यात् कर्णस्तिर्यक् कर्णाग्रकोटियुतेः ॥ १७ ॥

परिलेखं ग्राह्यस्य ग्राहकमानेन पूर्ववत् कृत्वा ।

तात्कालिकसंस्थानं निमीलनोन्मीलने चैवम् ॥ १८ ॥

दृष्टकाले बृहद्याधिकारविधिना बाहुः कोटिः कर्णश्चानेयः । तत्र वलनज्या च साध्या तद्वृत्तेन यादृशकेन्द्रादुलनसूत्रं च ज्ञेयम् । ततः स्ववलनसिद्धज्यादिशि वलनसूत्रे प्रग्रहणे स्पर्शिकेष्टकाले रविविम्बमध्यतो रविकेन्द्रात् पश्चात् पश्चिमायां दिशि मेक्षे मैक्षिकेष्टकाले प्राक् प्राच्यां दिशि बाहुर्भुजो देयः । शीतकरमध्यात् चन्द्रग्रहणे चन्द्रकेन्द्राद्वि-

परीतो बाहुरेयः । स्यात्त्रिकः प्रच्यां मौक्तिकः प्रलीच्यां दिशि-रत्यर्थः ।
भानुमतः सूर्यस्य बाहुरात्रया दिशं ज्ञानिश्चन्द्रस्यान्यथा विपरीतदिक्का
कोटिरेयः । ततो रविश्चक्षिमध्याद्वेगे चन्द्रस्य केन्द्रात् कोट्यवपर्यन्तं
तिर्यक् कर्णः देयः । कर्णायकोटियुतेः केन्द्रात् बाह्यक्रमेण व्याप्तेन
वृत्तं विलिख्य पूर्ववत् परितेजं कृत्वा बाह्यस्य लघिहतच्छायाविम्बस्य
तात्कालिकसंस्थानं ज्ञेयम् । एवं निमीलनोन्मीलनकालिकभुजकोटिक-
र्णादिभिर्निमीलनोन्मीलने च ज्ञेये इति ।

अत्रोपपत्तिः । इष्टकालिकभुजकोटिकर्णसंस्थानेन भास्कोष्टयास-
परितेजेन च स्फुटा ॥ १६-१८ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेण परिलेखमाह ।

विक्षेपगुणा त्रिज्या मानैक्यार्धेऽदृताप्तचापांशः ।
आशान्तयोर्यथादिशमर्कस्येन्दोर्विपर्यस्ताः ॥ १९ ॥
तत्स्ववलनांशयोगान्तरजीवाप्राप्तमानदलघातात् ।
त्रिज्यालब्धज्याग्रे ग्रहमोक्षौ प्राग्वदकेन्द्रोः ॥ २० ॥
हृतया व्यासार्धेनार्कचन्द्रमानार्धलिसिकागुण्या ।
मध्यमवलनज्या दक्षिणोत्तरा दिग्गमनया मध्या ॥ २१ ॥
प्राग्वत् प्रसार्य विक्षेपलिसिका ग्राहकप्रमाणेन ।
विक्षेपाग्रात् ग्राह्यं परिलिख्य ग्राह्यसंस्थानम् ॥ २२ ॥

त्रिज्या विक्षेपगुणा मानैक्यार्धेनादृता । आप्तचापांशा आशान्त-
योः स्पर्शमोक्षयोरर्केषु यथादिशमिन्दोश्चन्द्रस्य विपर्यस्ताः शराबातो
विपरीता ज्ञेयाः । तेषामाप्तचापांशानां चलनांशानां समदित्वे योगो
भिन्नदिश्यन्तरं कार्यम् । ततस्वज्याया बाह्यविम्बार्धस्य च घातात्
त्रिज्याया वा लघिस्तत्समा जीवा पूर्वोपररेखोपरि यथादिकका लम्बरूपा
कार्या यथा ज्यायं बाह्यविम्बपरिधौ भवेत् । एवं व्यापस्थाने स्पर्शो वा
मोक्षो भवेदकेन्द्रोऽरिति । मध्यमवलनज्या मध्यकालिकवलनज्यैव दक्षिणो-
त्तरा दिग्गमनयेति । मध्यमवलनज्या दक्षिणोत्तरा दिग्गमना । सा सूर्यग्रहे

रविमानार्धेन चन्द्रग्रहे चन्द्रमानार्धेन हृता त्रिज्याभक्ता तया लब्ध्या
दक्षिणोत्तररेखातो मध्या मध्यग्रहसंस्था भवति । एतदुक्तं भवति बाह्यवि-
म्बार्धपरिधता मध्यवलनज्या दक्षिणोत्तररेखातो ज्यारूपा यथादिकका देया
यथा ज्यायं बाह्यविम्बपरिधौ भवेत् । बाह्यकेन्द्रान्मध्यज्यायं प्राग्वद्रेखां
प्रसार्य तत्र बाह्यकेन्द्रात् विक्षेपलिसिकाश्च प्रसार्य विक्षेपाग्रात्ग्राहक-
प्रमाणेन व्याप्तेन वृत्तं विलिख्य बाह्यं बाह्यविम्बसम्बन्धि ग्राह्यसंस्थानं
ज्ञेयम् ।

अत्रोपपत्तिः । मानैक्यवृत्ते पूर्वोपरवलनसूत्रयोर्मध्ये चलानांशः ।
चलनसूत्रं मानैक्यार्धवृत्तपरिधौ यत्र लग्नं यत्र च स्यात्त्रिकस्य वा मौक्ति-
कस्य शरस्य चायं तदन्तरांशानयनार्धमनुपातः । यदि मानैक्यार्धेन शर-
स्तदा त्रिज्याया किं लब्धचापांशास्तदन्तरांशाः । चन्द्रग्रहे शरो विपरीत-
दिको भवति तेन तदा ते विपरीताः । एवं तज्याप्यलानांशमस्कारतः
केन्द्राच्छरायगतरैकापूर्वोपररेखयोरन्तरांशास्तज्या बाह्यविम्बार्धपरिधता
हृता । अतस्तज्यायै बाह्यविम्बपरिधौ स्पर्शो वा मोक्षो भवेत् । दक्षि-
णोत्तररेखामध्यवलनसूत्रयोरन्तरे मध्यवलनांशः । बाह्यविम्बपरिधौ म-
ध्यसंस्थानज्ञानार्धे तज्या बाह्यविम्बार्धपरिधता हृता । ततो केन्द्रान्म-
ध्यवलनसूत्रे मध्यशरं प्रसार्य तदयकेन्द्राद्बाह्यकवृत्तं विलिख्य ग्राह्यसंस्थानं
प्रदक्षितमिति ॥ १९-२२ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेणोष्टयासाधे परिलेखमाह ।

त्रिज्या विक्षेपगुणा भक्तेषुग्राह्यकर्णक्षिप्ताभिः ।
प्राग्वत् फलचापस्ववलनांशयोगान्तरं तथा जीवा ॥ २३ ॥
मानार्धगुणा व्यासार्धभाजिता पूर्ववत् प्रसार्या स्यात् ।
कर्णं प्रसार्य मध्यादग्रं कर्णेन मध्याग्रात् ॥ २४ ॥
तात्कालिकसंस्थानं परिलिख्य ग्राह्यप्रमाणेन ।
एवं निमीलनोन्मीलने च परिलेख एवं वा ॥ २५ ॥

त्रिज्येष्टकालिकशरेण गुणा दृष्टयासमम्बन्धिन्या याः कर्णलिप्ता-
स्ताभिर्भक्ता फलं प्राग्वत् सूर्यग्रहणे शरदिक चन्द्रग्रहणे व्यस्तशरदिक
ज्ञेयम् । ततः फलवापस्य तात्कालिकस्ववर्तनांशस्यैकदिशि योगो भिन्नदि-
श्यन्तरं कार्यम् । योगान्तरे कृते यज्जातं तज्ज्या मानार्धेन याह्यविम्बा-
धेन गुणा व्यासार्धेन भक्ता लब्धिः पूर्ववत् पूर्वापररेखोपरि व्यावस्तम्बर-
पा प्रसायो स्यादथा व्यासं याह्यविम्बपरिधौ भवेत् । ततो याह्यविम्बम-
ध्यादयं तज्ज्याय इति कर्णे कर्णसूत्रं प्रसार्य मध्यायात् याह्यविम्बकेन्द्रा-
यात् तस्मिन् कर्णसूत्रे कर्णेन समां रेखां दत्त्वा तदुपादाहकप्रमाणेन
याह्यविम्बमानेन दत्तं परिलिख्य तात्कालिकसंस्थानं ज्ञेयम् । एवं तात्का-
लिकशरात् मानान्तरार्धकर्णात् निमीलनोन्मीलनसंस्थाने भवतः । एवं वा
प्रकारान्तरेण परिलेखा भवति ।

चत्रोपपत्तिः । इष्टकाले पूर्वापरवलनसूत्रयोरन्तरं चलनांशसमः
कोणो याह्यविम्बकेन्द्रे । चलनसूत्रे केन्द्राद्वाहुः । बाह्यात् शरः कोटिः ।
केन्द्रात् कोट्ययपर्यन्तं कर्णः । कर्णकोटियुतौ च याह्यकेन्द्रम् । तत्र
कर्णाद्ये शरस्तदा त्रिज्याये किम् । तत्रस्य चापं चलनकर्णसूत्रयोरन्तरे
केन्द्रलानकोणः । तदुलनांशयोः संस्कारेण कर्णसूत्रपूर्वापररेखयोरन्तरे
कोणो जातः । तज्ज्या याह्यविम्बाधपरिणता कृता । पूर्वापररेखोपरि
लम्बरूपतन्निवेशेन व्यासं यत्र याह्यविम्बपरिधौ लानं केन्द्रात् तदुपरिगा
कर्णरेखेवेहाचार्येण साधिता तत्र कर्णप्रमाणं केन्द्रात् प्रसार्य कर्णाद्येण
याह्यकेन्द्रेण तात्कालिकयाससंस्थानमानीतमिति सर्वं प्राक् परिलेखत
एव स्फुटमिति ॥ २३-२५ ॥

इदानीं फलकोपरि कथं परिलेखः कर्तव्य इत्यस्योत्तरमाह ।
प्राच्यपरे विपरीते विपरीतं मध्यवलनमर्केन्द्रोः ।
पूर्ववदन्यत् सर्वं फलके स्वे ग्रहणपरिलेखाः ॥ २६ ॥

फलके प्राच्यपरे विपरीते कार्यं । भूमौ यः प्राग्विन्दुः पश्चिमवि-
न्दुश्च फलके स पश्चिमविन्दुः प्राग्विन्दुः कार्यं इति । अकेन्द्रेर्मध्यवलनं

यद्यदिशमागतं विपरीतं कार्यम् । अन्यत् सर्वं पूर्ववदेव कर्म कर्तव्यम् ।
एवं स्वेऽभीष्टे फलके ग्रहणपरिलेखाः प्रग्रहमोतयासा भवन्तीति ।

चत्रोपपत्तिः । फलके प्राच्यपरे विपरीते ये कृते मध्यवलनं च
यद्विपरीतं कृतं तत्सर्वं पूर्वापरमार्गेण परिवर्त्याकारे फलकनिवेशेन
यद्यादिशं परिलेखार्हमुत्पद्यत इति स्फुटम् ॥ २६ ॥

इदानीं देशान्तरं यद्यागतमित्यादिप्रश्नद्वयोत्तरमाह ।

दृग्गणितप्रग्रहयोरन्तरघटिकाफलं ग्रहे मध्ये ।

देशान्तरं धनं तत् प्राक् प्रग्रहणे क्षयं पश्चात् ॥ २७ ॥

प्रग्रहयान्तरघटिका भूपरिविहता विभाजयेत् षष्ठ्या ।

फलयोजनेष्ववन्त्याः प्राग्वत् प्रागपरयोर्देशः ॥ २८ ॥

दृष्ट्वा वेधेन यः प्रग्रहणः स्पर्शकालो यश्च गणितेन तयोरन्तरं
घट्यात्मकं देशान्तरं तदुद्येन फलं चालनफलं देशान्तरं मध्ये ग्रहे प्राक्
प्रग्रहणे दृश्ये धनं पश्चात् क्षयं कार्यम् । गणितोत्पत्तिकालादादौ प्रग्रहणे
दृश्ये धनं पश्चात् क्षयमित्यर्थः । अथ देशान्तरयोजनान्याह । प्रग्रहणयोर्दृग्ग-
णितस्पर्शकालयोरन्तरघटिका भूपरिविहताः स्पष्टभूपरिविहता घातं
षष्ठ्या विभाजयेत् फलयोजनेषु प्राग्वत् गणितोत्पत्तिकालादनन्तरमादौ च
वेधोपलब्धस्पर्शे अवन्त्याः प्रागपरयोर्देशो भवतीति ।

चत्रोपपत्तिः । 'प्राग्भूविभागे गणितोत्पत्तिकालादनन्तरं प्रग्रहणं
विधोः स्यात्'-इत्यादिभास्करविधिना स्फुटा ॥ २७-२८ ॥

इदानीमिष्टदिनाद्यः पर्व विज्ञानातीत्यस्योत्तरमाह ।

पातार्कयुतिर्भार्धात् चक्राद्येनाधिका कला भक्ता ।

तद्भूतियुत्पासदिनैरासन्नोर्कस्य मासान्ते ॥ २९ ॥

पर्वेन्दोः पञ्चान्ते प्रागधिकोना भवति पश्चात् ।

तन्मध्येन ग्रहणं यदि भानोः पञ्चजिनभरसाः

५ । २४ । २७ । ६ ॥ ३० ॥

इन्दोर्विषया द्विपमा दिवाकरास्त्रिविषयास्तदुच्यते
५।१२।१२।५३।

व्योमातिधृतिर्द्विगुणानि रसशराभ्यन्त्रपातस्य
०।१६।४२।५६॥३१॥

स्वं नन्दा द्विपमाः स्वा-

व्ययो०।६।२२।४० गृह्यास्तथेष्टपर्वगुणाः।

क्षेप्याः पर्वण्येष्ये शोघ्या मध्ये त्वतिक्रान्ते ॥ ३२ ॥

ग्रहणे यथा रवीन्द्रोः स्पष्टीकरणाद्यमुक्तवज्ज्ञात्वा।

एवं पर्वज्ञानं ग्रहणज्ञानं स्फुटं गणितात् ॥ ३३ ॥

पातस्यार्कस्य रवेश्च युतिभोगोच्चक्राद्वा यावदूना वाऽधिका सोऽ-
नाधिककला। अत्र जात्यैक्यवचनम्। सा तयोः पातार्कयोगेति युत्या भक्ता।
चाप्तदिनैर्मासान्ते दर्शान्ते चासवेऽर्कस्य पर्वं पतान्ते चासवे हीन्द्रोः
पर्वेष्टदिनात् प्राग्भवति यदि अधिका कला। यदूना तदाऽऽप्तदिनैः
पश्चात् पर्वं भवति। यदि तन्मध्ये दर्शान्ते वा पूर्णान्ते चासवे ग्रहणं न
स्यात् तदा तदये वा पश्चात् पश्चात् ग्रहणसम्भवोऽतो रव्यादियु यावमा-
सिकं चालनमाह। पञ्चविंशभेत्यादि सुगमम्। पश्चात्सोत्तरवृद्ध्या पर्वस-
म्भवोऽतो गृहाद्या इष्टपर्वसङ्ख्यागुणा एव्यपर्वणि मध्ये निर्णीतमध्यग्रह-
णकालिकरव्यादौ लेप्याः। अतिक्रान्ते व्यतीति ग्रहणे च शोघ्यास्तदा तत्प-
र्वणि मध्यमौ रविचन्द्रौ पातश्च भवति। ततो यथा रवीन्द्रोः स्पष्टीक-
रणाद्यमुक्तमस्ति तथा सर्वमुक्तवज्ज्ञात्वा तिथ्यन्तमानादिकं साध्यम्।
एवं तदा गणितात् पर्वज्ञानं ग्रहणज्ञानं च स्फुटं भवतीति।

अत्रोपपत्तिः। यदा सपातार्कश्चक्रार्धेन वा चक्रेण समस्तदा स-
राभावादग्रहमेव ग्रहणं यदि स च सपातार्को मासान्ते वा पतान्ते।
अन्यथा यदा न ग्रहणसम्भवस्तदा चावभासिकचालनेन पुनः पुनरपि पृष्ठे
वा दर्शान्तपूर्णान्तकालयोः सपातार्कयुक्तिश्चक्रार्धेन चक्रेण वा समाऽन्वे-
षणीया। यदा ग्रहणसम्भवस्तदा स्पष्टीकरणार्थं कर्म स्फुटार्थं कर्तव्यम्।

अत्र विशेषविचारवातुरीप्रपञ्चार्थं 'बधमासैस्त पक्षवर्जितयुतैः पक्षे-
ऽथवा लोक्ये'दित्यादि ग्रहसाधनसौक्तस्य मत्कृता वासना विनोक्त्ये-
ति ॥ २८-३३ ॥

इदानीं विशेषमाह।

चत्वारोऽत्रपवर्त्तमानान्यर्कस्य शीतरश्मेभ्यः।

दृष्टोदयास्तसमया तथाऽर्करात्रिद्वयोश्च केन्द्रस्य ॥ ३४ ॥

(चत्वार्यत्रापवर्त्तमानान्यर्कस्य शीतरश्मेभ्यः।

दृष्टोदयास्तसमये द्युरात्रिद्वयोश्च केन्द्रस्य ॥)

अयं साधुपाठो विभाति।

उदयसमयेऽस्तसमये दिनार्धं रात्रिद्वये च अर्कस्य रवेः शीतर-
श्मेभ्यः चत्वारि अपवर्त्तमानानि लघुग्रहणानि दृष्ट्वा रवेश्च-
न्द्रस्य च केन्द्रस्य गणकैः परीक्षा कार्येत्यध्याहार्यमिति ॥ ३४ ॥

इदानीमात्मग्रन्थसामाह।

सर्वपदानामन्ते तिथ्यन्ते ज्ञानमिन्दुभास्करयोः।

ग्रहणे च कृते स्पष्टे जिष्णुसुतग्रन्थगुप्तेन ॥ ३५ ॥

सर्वपदानां सर्वपादकरणानामन्ते विनाशे जिष्णुसुतग्रन्थगुप्तेन
तिथ्यन्ते इन्दुभास्करयोः स्पष्टं ज्ञानं कृतं तद्वृत्तौ रवीन्द्रोर्ग्रहणे च स्पष्टे
कृते। ग्रहणस्पष्टार्थे सर्वपादकरणानां दृग्गणितैरन्याभावादन्तो विनाशो
जातस्तस्माद्ग्रन्थगुप्तेन सर्वे स्फुटं कृतमित्यर्थः ॥ ३५ ॥

इदानीं श्रीवेद्यादितन्त्राणि दूषयति।

दूरग्रहे ग्रहणे श्रीवेद्यार्थभटविष्णुचन्द्रेषु।

ग्रहणवित्तविसंवादात् संवादः काकतालीयः ॥ ३६ ॥

श्रीवेद्यार्थभटविष्णुचन्द्रेषु तदुक्ततन्त्रेषु ग्रहणवित्तविसंवादाद्दू-
षकितस्यानुवृत्त्याद्विचन्द्रयोर्ग्रहणे दूरग्रहे स्तः। यदि कदाचित् संवा-
दोऽप्यनुवृत्तवृत्त्यं घटते तर्हि स संवादः काकतालीयो ज्ञेय इति। यथा
काकतामनसमये यदि तालपतनं भवेत् तर्हि देवात् तालपतनं ज्ञेयं न काका-
मनसकारणेनेति ॥ ३६ ॥

इदानीं पुनरात्मप्रशंसामाह ।

स्फुटतिथ्यन्तज्ञानं यन्नार्थभटादिभिः कृतमतीतैः ।

ब्राह्मे स्फुटं कृतं तज्जिष्णुसुतब्रह्मगुप्तेन ॥ ३७ ॥

अतीतैः प्राचीनैरार्थभटादिभिर्न स्फुटतिथ्यन्तज्ञानं पर्वसाधनार्थं न कृतं तद्वाह्ये सिद्धान्ते जिष्णुसुतब्रह्मगुप्तेन स्फुटं कृतमिति ॥ ३७ ॥

इदानीं स्वसिद्धान्तप्रशंसामाह ।

ब्राह्मे क्तार्केन्दुतद्वृक्षपातदेशान्तरस्फुटीकरणैः ।

स्फुटमिन्द्रकग्रहणक्षितयं न स्फुटमतीतोक्तम् ॥ ३८ ॥

अतीतोक्तं प्राचीनोक्तमार्थभटादिभिस्तन्मिन्द्रकग्रहणक्षितयं न स्फुटम् । शेषं स्पष्टार्थम् ॥ ३८ ॥

इदानीं यो वेति राहुमार्गमित्यस्योत्तरमाह ।

विक्षेपाग्रेषु त्रीन् विन्दून् प्रग्रहणमध्यमोक्षेषु ।

कृत्वा तन्मत्स्यद्वयमध्यगयोः सूत्रयोर्योगात् ॥ ३९ ॥

विन्दुपरिलेखरेखा ग्राहकमार्गः प्रसार्य सूत्रे द्वे ।

आयन्ताभ्यां मध्यगमुच्छ्वाद्य स्थूलमेवं वा ॥ ४० ॥

पूर्वसाधितपरिलेखे स्वर्गमध्यमोक्षशरावेषु त्रीन् विन्दून् कृत्वा तैर्मत्स्यद्वयमुत्पादयेत् ततस्तन्मत्स्यद्वयमध्यगयोस्तन्मुखपुच्छगयोः सूत्रयो-
र्यो योगस्तस्मात् केन्द्राद्विन्दुत्रयशिरोऽधगादि वृत्तं यद्वधति सा विन्दु-
परिलेखरेखा ग्राहकमार्गो भूमासार्गो भवति । वाऽयन्ताभ्यां स्वर्गमो-
क्षविहाराभ्यां मध्यगं मध्यशरायणं द्वे सूत्रे उच्छ्वाद्य प्रसार्य चैवं स्थूलं यथा
स्मात् तथा ग्राहकमार्गो ज्ञेयः ।

अत्रोपपत्तिः । स्वर्गमध्यमोक्षशरावेषु त्रीन् विन्दून् ग्राहकमार्गस्यान्
विज्ञाय ग्राहकमार्गं च वृत्तवापकवृत्तं स्थूलं परिकल्प्य त्रिस्पृग्वृत्तस्य केन्द्रं
मत्स्यद्वयसूत्रयुतिरेवानीतमिति प्रसिद्धम् । वा स्वर्गमध्यविहगतरैकैकं मार्ग-
खण्डं मध्यमोक्षविहगपर्यन्तमन्यत् मार्गखण्डं च स्थूलं प्रसाधितम् । वि

स्पर्शमुत्थोर्विशिखावच्छिन्ने-इत्यादि भास्करोक्तमेतदनुकथमेव । वृत्तवा-
पाकारो ग्राहकमार्गः प्रसिद्धसूर्येसिद्धान्तेऽपि कल्पित इति ॥ ३९-४० ॥

इदानीमिष्टकालादिष्टयासं यो जानातीत्यस्योत्तरमाह ।

विन्दुद्वयान्तरं स्थितिदलेन हृतमिष्टनाडिकागुणितम् ।

ग्राह्यं फलाङ्गुलस्य ग्राहकमानेन परिलिख्य ॥ ४१ ॥

इष्टग्रासोऽर्केन्दोर्निमीलनोन्मीलने च भानुमतोः ।

उर्वरितः प्राग्मध्यात् पश्चाद्वेष्टाङ्गुलस्थेन ॥ ४२ ॥

मध्यस्याद्येनान्तेन वाऽन्तरं गुणितमिष्टघटिकाभिः ।

स्थित्यर्थनाडिकाहृतमृणधनमूनाधिके मध्ये ॥ ४३ ॥

आयन्ते च पृथक्के विक्षेपः कोटिरुक्तवद्ग्रासः ।

विक्षेपान्तरमेवं गुणमिष्टग्रासलिसाभिः ॥ ४४ ॥

स्पर्शमिष्टकाले स्पर्शमध्यविन्दोरन्तरं ग्राहकमार्गं ग्राह्यं मौलि-
केष्टे च मध्यमोक्षविन्दुद्वयान्तरं ग्राह्यं तत् स्वस्थस्थितिदलेन नाडि-
काद्येन हृतमिष्टनाडिकागुणितं कार्यम् । फलमङ्गुलात्मकं स्पर्शमिष्टे
स्पर्शविहाराद्ये मध्यविन्दोन्मुखं ग्राहकमार्गं देयमेवं फलाङ्गुलस्य विन्दु-
ग्राह्यम् । मौलिकेष्टे मौलविहान्मध्योन्मुखं देयम् । एवं तत्र ग्राहककेन्द्रं
तस्माद्ग्राहकमानेन वृत्तं परिलिख्यार्केन्दोरिष्टयासः संमीलनोन्मीलने च
भानुमतो रविचन्द्रयोर्ज्ञेये । अथ प्रकारान्तरेणैष्टकालादिष्टयासमानयति ।
वा स्पर्शमिष्टे पूर्वानीताङ्गुलफलदानेन यो मध्यात् प्राग्मार्गे उर्वरितो
मौलिकेष्टे च मध्यात् पश्चाद्वो मार्गे उर्वरितः स क्षीष्टस्थितिवृद्ध-
सम्बन्धी मार्गो भुज इति । अद्योभयोरिष्टयोः क्रमेण मध्यस्य वाहस्या-
द्येन स्पर्शमिष्टकालेन सह मध्यवाहस्यान्तेन मौलिकवाह्येन सह यदन्तरं
तदिष्टघटिकाभिर्गुणं स्वस्थित्यर्थनाडिकाहृतं फलमायान्ते स्पर्शशरे मोक्ष-
शरे च मध्ये मध्यशरे कनाधिके एवं धनं कार्यमेवं तात्कालिको विक्षेपः
कोटिर्भवेत् । भुजस्तु पूर्वं साधितं वृत्तं । तत् उक्तवद्वृत्तवापकारविधिना

भुजकोटिभ्यां कर्णमानीय कर्णानं मानैक्यकण्डमिष्टयाच आनेय इति ।
विशेषान्तरमित्यस्याचै सम्बन्ध इति ।

अत्रोपपत्तिः । परिनेखसंस्थानेनानुपातेन च स्फुटा ॥ ४१-४४ ॥

इदानीं यासात् कालानयनमाह ।

मध्ययासकलाहृतमूर्धं धनं चोक्तवत् स्वविक्षेपः ।

तेन यासात् कालः कालादसकृच्च विक्षेपः ॥ ४५ ॥

एवं स्यादिकेष्टे स्पर्शमध्यशरान्तरं मौक्तिकेष्टे मध्यमोदशरान्तर-
मिष्टयासजिह्वाभिर्गुणं मध्ययासकलाहृतं फलं चोक्तवत् 'अणुधनमूना-
धिके मध्ये चाद्यन्ते च पृथक्'—इत्यादिविधिना अणु धनं कृत्वा
तात्कालिकः स्वविक्षेपः साध्यः । तेन विक्षेपेण स्वेष्टयासाच्च ग्रहणा-
धिकारविधिना कालः साध्यः । यासेनमानैक्यदलं कर्णः । विक्षेपः
कोटिः । तद्वर्गान्तरपदं याहकमार्गखण्डं भुजो वीष्टस्थितिकण्डभुजप-
न्तरांशघातसमस्ततो विज्ञामेन कालानयनं कार्यमित्यर्थः । कालादस-
कृच्च विक्षेपः । लब्धकालाद्ग्रहणाधिकारविधिना तात्कालिकौ चन्द्रपातो
कृत्वा पुनः शरः साध्यस्तस्मात् पुनः काल एवमसकृत् कालः स्फुटो भवति ।

अत्रोपपत्तिः । मध्ययासेन विक्षेपान्तरं तदेष्टयासेन किमित्यनु-
पातेन समानवेगेन विक्षेपान्तरं प्रसाध्य तत्संस्कारतस्तात्कालिकविक्षेपः
सूत्रः साधितस्तदुशात् कालश्च प्रथमं सूत्र आगतस्ततोऽसकृद्विधिना
सूत्र्यः कालो भवतीति ॥ ४५ ॥

इदानीमयमध्यायो यजेन गोपनीय इत्याह ।

ग्रहणोत्तरं न देयं शपथैरपि दत्तसुकृतनाशाय ।

ग्रहणं स्फुटमार्थभटश्रीषेणाद्यैर्यतस्तन्न ॥ ४६ ॥

शपथैरपि ग्रहणोत्तरमिदं न देयं यतो दत्तसुकृतनाशाय भवति ।
दत्तस्य सुकृतनाशाय भवतीत्यर्थः । किमर्थमिदं गोपनीयमित्याह । यत
कार्यभटश्रीषेणाद्यैस्तत् स्फुटं ग्रहणं न भवतीति ॥ ४६ ॥

इदानीमध्यायोपसंहारमाह ।

परितोखवलनजीवाविक्षेपाद्येषु षोडशोऽध्यायः ।

ग्रहणोत्तरमर्केन्द्रोः षट्चत्वारिंशदार्याणम् ॥ ४७ ॥

इति श्रीब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते

ग्रहणोत्तराध्यायः षोडशः ॥ १६ ॥

स्यष्टार्यम् ॥ ४७ ॥

मधुसूदनसूनुनादितो यस्तिलकः श्रीपृथुनेह जिष्णुजोतिः ।

हृदि तं विनिधाय नूतनोऽयं रचितः पर्वविधौ सुधाकरेण ॥

इति श्रीकपालुदत्तसूनुमुधाकरद्विवेदिविरचिते ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त-
नूतनतिलके ग्रहणोत्तराधिकारः षोडशः ॥ १६ ॥



अथ शुद्धोन्नत्युत्तराध्यायः ।

तत्रादौ प्रश्नमाह ।

भुजकोटिकर्णशशिमानशुक्रसितसूत्रपरिलेखात् ।
प्रतिदिवसं प्रतिघटिकं यो वेत्ति स तच्छ्रद्धयज्ञः ॥ १ ॥

शुद्धोन्नतौ प्रतिदिवसं वा प्रतिघटिकं यो भुजं कोटिं कर्णं शशि-
माने चन्द्रविम्बे शुक्रं सितसूत्रं स्वभासूत्रं परिलेखं च वेत्ति स एव तन्त्र-
द्वयज्ञः सिद्धान्तयन्त्रमर्मज्ञ इति ॥ १ ॥

भुजादयः शुद्धोन्नत्याधिकारे पूर्वे साधिता एव । उक्तोऽत्र परिले-
खमेव व्रत्यति ।

इदानीं परिनेखमाह ।

प्राच्यपरादिगभिमुखं शुक्लेतरपक्षयोल्लिखेत भूमौ ।
अपवर्त्यैकेनेष्टेन राशिना कोटिभुजकर्णान् ॥ २ ॥
परिकल्प्यार्कं विन्दुं तस्माद्वाहुं यथादिशं दत्त्वा ।
बाह्वग्रात् प्राच्यपरां कोटिं तिर्यक्स्थितं कर्णम् ॥ ३ ॥
कर्णाग्रे चन्द्रमसं परिलिख्य सितं प्रवेश्य कर्णेन ।
शशिविम्बे शुक्लाग्रात् परिलेखसमेन सूत्रेण ॥ ४ ॥
कर्णगतिस्थे नैशे शुक्ले परिलिख्य पश्चिमाभिमुखम् ।
राशिषु मेषतुलादिषु संशोध्य दिवाकरं चन्द्रात् ॥ ५ ॥
पूर्वाभिमुखं कर्कटमकरादिषु भवति शुक्रसंस्थानम् ।
एवं वा संस्थानं परिलिख्येन्दुं प्रसाध्य दिशः ॥ ६ ॥

एकेनेष्टेन राशिना प्रथमं कोटिभुजकर्णानपवर्त्य भूमौ शुक्रकणा-
पक्षयोः प्राच्यपरादिगभिमुखं लिखेत । कर्णं लिखेदित्याह परिकल्प्यार्कं
विन्दुमिति । इष्टं विन्दुमर्कं परिकल्प्य तस्माद्वाधादिशं बाहुं बाहुवाद्य-
धादिशं प्राच्यपरां कोटिं तयोर्मध्ये तिर्यक् कर्णं च दत्त्वा कर्णाग्रे चन्द्र-

मसं चन्द्रविम्बं परिलिख्य तत्र कर्णेन कर्णमार्गेण शशिविम्बे सितं शुक्रं
प्रवेश्य दत्त्वा ततः शुक्लाग्रात् परिलेखसमेन सूत्रेण स्वभासमेन मानेन
कर्णेऽङ्गुलं कृत्वा तत्केन्द्रात् स्वभया दृष्टं परिलिख्य कर्णगतिस्थे नैशे
रात्रिसम्बन्धिनि शुक्ले शुक्रसंस्थानं भवति । शुक्लाय कस्यां दिशि कर्णसूत्रे
दत्त्वा परिलेखं कृणोदित्याशङ्क्याह राशिषु मेषतुलादिष्विति । चन्द्राद्वि-
धाकरं शिशोध्य शेषं कार्यम् । मेषादिराशित्रये तुलादिराशित्रये च शेषे
पश्चिमाभिमुखं कर्कटादिराशित्रये मकरादिराशित्रये च शेषे पूर्वाभिमुखं
शुक्रं देयमिति । एवं वा संस्थानमित्यस्याग्रे सम्बन्धः ।

अत्रोपपत्तिः । 'यत्राम्योदकनपनशशिनोरन्तरं सोऽत्र बाहुः'—इत्या-
दिना 'सूत्रेण विम्बमुदपस्य षडङ्गुलेन'—इत्यादिना च भास्करविधानेन
ज्ञेया । यदाऽन्तरं राशित्रयात्वं तदा शुक्रमानं च चन्द्रविम्बाधौदन्यमतः
शुक्लाङ्गुलं पश्चिमाभिमुखं कर्णसूत्रे दत्त्वा तस्मात् स्वभासूत्रेण परिलेखवृत्ते
कृते शुक्लेन्दुखण्डाकृतिरुत्पद्यते । यदा तदन्तरं तुलादित्रये तदा कर्णा
विम्बाधौदत्वं तदुद्येनापि पश्चिमाभिमुखं युक्तम् । एवं कर्कटादित्रयेऽपि
कृणोन्दुखण्डाकृतिर्मकरादिषु च मासस्य सूर्यवरखे शुक्रशुद्धोन्नतिस्यद्यते तत्र
पूर्वाभिमुखं शुक्रसंस्थानं भवति । अत्र का का स्थूलता वास्तवपरिलेख-
साधनं च कथमित्येतदर्थं मत्कृता वास्तवचन्द्रशुद्धोन्नतिर्वर्ण्यता ॥ २-६ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेण परिलेखमाह ।

बाहुज्येन्दुदलशुणा कर्णविभक्ता भुजान्यदिक् चन्द्रे ।
कर्णो भुजाग्रतश्चन्द्रमध्यतः पूर्ववच्छेषम् ॥ ७ ॥

वा एवं वक्तव्यमात्रं संस्थानं शुक्रसंस्थानं ज्ञेयम् । अभीष्टस्थाने केन्द्रं
प्रकल्प्य चन्द्रविम्बं परिलिख्य दिशश्च प्रसाध्य ततः पूर्वशुद्धोन्नत्याध्याय-
विधिना बाहुज्या भुजा साध्या सा चन्द्रदलेन चन्द्रविम्बाधेन मुखा कर्णेन
विभक्ता सा चन्द्रे चन्द्रविम्बेऽन्यदिक् भुजा भवति । ततश्चन्द्रमध्यतश्च-
न्द्रकेन्द्रावुच्चायतश्च कर्णसंस्थानं ज्ञेयम् । ज्ञाते कर्णसंस्थाने शेषं पूर्वव-
त्ज्ञेयम् ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र खर्वेष्टिकं चन्द्रः स प्रथमं भुजः साधितो
भुजायाञ्चन्द्रकेन्द्रगता रेखा कोटिः । कोटिसूत्रमेव चन्द्रविम्बे पूर्वोपररेखा ।
कर्णमूत्रं च चन्द्रविम्बपरिधौ कोटिसूत्रादुच्चविपरीतदिशि ज्ञानं तत्स्थान-
ज्ञानार्थं चन्द्रविम्बाधं भुजः परिणीतस्ततः कर्णसंस्थानज्ञानं सुग-
मम् ॥ ७ ॥

इदानीं फलके परिलेखमाह ।

प्राच्यपरं विपरीते फलकेऽन्यत् सर्वमुक्तवच्छेषम् ।
शृङ्गोन्नतिपरिलेखाश्चत्वारः शीतकिरणस्य ॥ ८ ॥

फलके ग्रहणपरिलेखवत् प्राच्यपरं दिशौ विपरीते कार्यं । अन्यत्
सर्वं शेषमवशिष्टं कर्माक्तवत् कार्यम् । एवं शीतकिरणस्य चन्द्रस्य शृङ्गो-
न्नतिपरिलेखाश्चत्वारो भवन्ति । भूमौ प्रकारद्वयं तद्विशतः फलके प्रका-
रद्वयमिति चत्वारः परिलेखप्रकारा भवन्तीति ।

अत्रोपपत्तिः । ग्रहणपरिलेखवत् फलकं परिवर्त्योक्तां संस्थाप्य
सर्वो दिशो वास्तवा बोध्या इति ॥ ८ ॥

इदानीं विशेषमाह ।

ग्रहयोगेन्दुच्छायाग्रहोदयास्तमयभग्रहमुनीनाम् ।
तत्कान्तिज्याप्रभोत्तराणि भग्रहयुतौ न पृथक् ॥ ९ ॥

अत्र मध्यगति-स्पष्टगति-त्रिप्रश्न-ग्रहण-शृङ्गोन्नत्यध्यायेषु पञ्चस्वे-
वोत्तराधिकारा आचार्योक्ता अन्येषु किमु नेत्याशङ्क्याह ग्रहयोगेन्दुच्छा-
येति । ग्रहयोगो ग्रहयुतिः । इन्दुच्छाया चन्द्रच्छायासाधनम् । ग्रहोदया-
स्तमयाधिकारः । भानां ग्रहस्य लुब्धकस्य मुनेरगस्त्यस्य चोदयास्तादि-
साधनम् । एतेषां तथा भग्रहयुत्यधिकारे च मया पृथक् पृथक् तत्का-
न्तिज्याप्रभोत्तराणि तेषां कान्तिज्यादिभिर्वै प्रश्नास्त्योत्तराणि च नो-
क्तानि तत्प्रश्नोत्तराणां पूर्वप्रतिपादितपञ्चाध्यायप्रश्नोत्तरान्तर्गतत्वादि-
त्याचार्योक्त इति ॥ ९ ॥

इदानीमध्यायोपसंहारमाह ।

इति परिलेखाध्यायः शशाङ्कशृङ्गोन्नतेर्भुजायेषु ।
शशिशृङ्गोन्नत्युत्तरमार्यादशकेन सप्तदशः ॥ १० ॥

इति श्रीब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते शृङ्गोन्नत्युत्तराध्यायः
सप्तदशः ॥ १७ ॥

इति भुजायेषु साधनेषु शशिशृङ्गोन्नत्युत्तरं नाम शशिशृङ्गोन्नतेः
परिलेखाध्याय आर्यादशकेन सप्तदशो जात इति ॥ १० ॥

मधुसूदनसूनुनादितो यस्तिलकः श्रीपुणेह विष्णुजोक्ते ।
हृदि तं विनिधाय नूतनोऽयं रचितः शङ्खविधौ सुधाकरेण ॥

इति श्रीकृपानुदत्तसूनुमुधाकरद्विवेदिविरचिते ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त-
नूतनतिलके शृङ्गोन्नत्युत्तराध्यायः सप्तदशः ॥ १७ ॥

This PDF was produced by Melbourne-based
mathematics researcher, Jonathan Crabtree,
with the permission of the University of
Chicago Library, owners of the microfilm upon
which this PDF was created.



Brahmagupta's Brāhmasphuṭasiddhānta by
[Sudhākara Dvivedin](#) is licensed under a
[Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License](#).

Based on a work at
www.lib.uchicago.edu

अथ कुट्टकाध्यायः ।

तत्रादौ तदारम्भप्रयोजनमाह ।

प्रायेण यतः प्रश्नाः कुट्टाकारादृते न शक्यन्ते ।

ज्ञातुं वक्ष्यामि ततः कुट्टाकारं सह प्रश्नैः ॥ १ ॥

कुट्टाकारादृते त्रिना यतः प्रायेण बाहुन्येन गणकैः प्रश्ना ज्ञातुं न शक्यन्ते ततः प्रश्नैः सह कुट्टाकारं वक्ष्यामीति ॥ १ ॥

इदानीं कुट्टकादीनां प्रशंसामाह ।

कुट्टकस्वर्णधनान्यक्तमध्यहरणैकवर्णभावितकैः ।

आचार्यस्तत्रविदां ज्ञातैर्वर्गप्रकृत्या च ॥ २ ॥

कुट्टकेन । खेन शून्यसङ्कलनादिना । स्वधनयोः सङ्कलनादिना । अथक्तसङ्कलनादिना । मध्यहरणेन मध्यमाहरणेन वर्गसमीकरणेन । एक-वर्णसमीकरणेन । भावितेन । एतैर्ज्ञातैर्वर्गप्रकृत्या च ज्ञातया तन्त्रविदां मध्ये गणक आचार्या भवत्यतस्तेषां ज्ञानमावश्यकमिति ॥ २ ॥

इदानीं कुट्टकमाह ।

अधिकाग्रभागहारादूनाग्रच्छेदभाजिताच्छेषम् ।

यत् तत् परस्परहृतं लब्धमधोऽधः पृथक् स्याप्यम् ॥ ३ ॥

शेषं तथेष्टगुणितं यथाऽग्रयोरन्तरेण संयुक्तम् ।

शुध्यति गुणकः स्याप्यो लब्धं चान्त्यादुपान्त्यगुणः ॥ ४ ॥

स्वोर्ध्वोऽन्त्ययुतोऽग्रान्तो हीनाग्रच्छेदभाजितः शेषम् ।

अधिकाग्रच्छेदहतमधिकाग्रयुतं भवत्यग्रम् ॥ ५ ॥

यत्र कोऽपि राशिरेकेन हरेण हृतोऽयं शेषः स एव राशिरपरेण हरेण हृतोऽयं शेष इति छेदद्वयं शेषद्वयं चाद्विश्य तं राशिं कोऽपि पृच्छति तत्राधिकाग्रभागहारादधिकशेषसम्बन्धिवारात् किंविशिष्टादूना-ग्रच्छेदभाजितादल्पशेषसम्बन्धिवारहृताच्छेषं यत् तत् परस्परहृतं लब्धं

व पृथग्धोऽधः स्याप्यम् । एतदुक्तं भवति । अधिकाग्रभागहारेऽस्याध-
भागहारेण हृते यच्छेषं तेनाधिकाग्रभागहारे विभक्तो यदत्र शेषं तेन प्रथम-
शेषं भक्तं पुनरत्र यच्छेषं तेन द्वितीयशेषं भक्तमेवं यथेच्छं कर्म कर्तव्यम् ।
फलानि चाधोऽधः स्याप्यानि । एवमभीष्टं ज्ञेयं तथा केनापीष्टेन गुणितं
यथाऽग्रयोरन्तरेण संयुक्तं तद्वाजकेनोपान्तिमशेषेण हृतं शुध्यति । एवं
सति स गुणकः पूर्वस्थापितफलानामधः स्याप्यो लब्धं च गुणकस्याधः
स्याप्यम् । ततोऽन्त्यात् कर्म कर्तव्यम् । कथमित्याहोपान्त्यगुण इति ।
स्वोर्ध्वोऽन्त्ययुतोऽन्त्ययुतस्तत्सप्तत्यन्त्यं त्यजेद्व्यमयान्तोऽन्त्ये य ऊर्ध्वरा-
शिः स हीनाग्रच्छेदभाजित जनशेषसम्बन्धिवारेण भक्तस्तत्र यच्छेषं तद-
धिकशेषहरेण गुणितमधिकशेषयुतं स राशिर्भवति । स एव छेदवधस्यायं
भवति इति—अग्रिमसूत्रेण सम्बन्धः । अत्रैतदुक्तं भवति । यदि स राशिश्छे-
दयोर्वधसमेन हरेण भक्तस्तदा तदुरान्त्यत्वात् स राशिरेव शेषं भवतीति ।

यथा मदुक्तमुदाहरणम् ।

चतुस्त्रिंशद्वृत्तो द्वावः पङ्क्तयो विश्वभाजितः ।

तं राशिं शीघ्रमाचक्ष्व यदि जानासि कुट्टकम् ॥

अत्र ३४ छेदस्य शेषम् २ । १३ छेदस्य शेषम् १० । अतोऽधि-
काग्रभागहारः = १३ । ऊनाग्रभागहारः = ३४ । अनेनाधिकाग्रभागहारे
हृते शेषम् = १३ । ततः परस्परहृते न्यासः ।

१३ ३४ (२

२४

८) १३ (१

५

४) = (१

४

३) ४ (१

३

३

३

३

३

३

३ ३६

१ १४

१ ८

१ ६

३

४

४

४

४

४

४

फलवल्ली =

अत्रैतावत् कर्म कृत्वा प्राप्तं शेषं २ यदीष्टद्वयेन गुणयते तदा
गुणनफलम् = ४ । इदमग्रान्तरेणा ८ नेन युक्तम् = १२ । इदं तदुरेणा-

३ नेन भक्तं लब्धं निरयम् = ४ अतः कनानामधो गुणकस्तदधो लब्धं च संस्थाप्योपान्तिमेन स्वाध्वं हतिऽन्त्येन युते तदन्त्यं त्यजेदित्यादिनाऽ-
यान्तः = ३६ । अयं हीनायच्छेदेना ३४ नेन भाजितो जातं शेषम् = २ ।
इदमधिक्रायभागहारहतमधिक्राययुतं जातो राशिः = ३६ । अयं यदि
छेदयोर्वधसमेन हारेणा - ३४ × १३ = ४४२ नेन विभज्यते तदा शेषं राशिस-
ममेव भवति । यदि वल्ली समा स्यात् तदैवं कर्म कर्तव्यं यदि विषमा
तदा गुणकाधो यज्ञज्यं स्यापितं तद्वृणं प्रकल्प्य बीजप्रक्रियया योगारन्तादि
कर्म कर्तव्यम् । इदं वक्ष्यति चाचार्योऽप्ये १३ सूत्रेणेति । अभीष्टशेषं केन
गुणमयान्तरयुते तदुरभक्तं शुध्यतीत्यत्र यदि शेषं रूपसमं भवेत् तदा तच्छे-
पमयान्तरसमेन गुणकेन गुणमयान्तरमेवातस्तत्रायान्तरशोधनेन तदुरभ-
क्तेन लब्धं निरयं शून्यं लाघवेन विदितं भवेदतो भास्कराचार्येण 'मिथो
भजेत् तौ दृढभाज्यहारौ यावद्विभाज्ये भवतीह रूपम्' इत्युक्तमिति सर्वं
मत्कृतकुट्टोकोपपत्त्या स्फुटम् । (द्रष्टव्ये मच्छेधिते भास्करलीलावतीबीजे) ।

अत्रोपपत्तिः । कल्प्यतेऽधिक्रायम् = शे, तदुरश्च = ह, कनायम्
= शे, तदुरश्च = ह, अथ यथाऽधिक्रायतदुराभ्यामालापो घटते तथा
कल्पितं राशिमानम् = हा, का + शे, इदमूनायहारेण भक्तं लब्धं नीलकं
तदुचितहरस्तच्छेपयुते जातः पूर्वराशिसमः ।

ह, नी + शे, = ह, का + शे, ।

समशोधनादिना नीलकमानमभिवम् = नी = $\frac{ह, का + (शे, - शे,)}{ह,}$

अत्र ह, ह, भाज्यहाराभ्यां यदि कुट्टकक्रिया क्रियते तदा यद्वाशिधुमं
स्यात् तत्राधरो राशिर्वाचायस्यायान्तः स ह, अनेनानाग्रहरेण तष्टः
शेषं कालकमानं 'ते भाज्यभाजकमाने भवतः' इति भास्करबीजेन का-
लकमानमूनायहारात् जातं तदधिक्रायहारेण हतं तच्छेपयुतं राशिमानं
स्यादिति । अथ परमं कालकमानम् = ह, - १ । इदं - ह, मनेन गुणं
शे, युतं जातम् = ह, ह, - ह, + शे, = ह, ह, - (ह, - शे,) ।

अत्र प्रश्नानुसारेण ह, > शे, । अत ह, - शे, इदं धनात्मकं तेन

पूर्वगतं राशिमानं सर्वदा - ह, ह, ऽस्मादल्पमतश्छेदवधहरेण भक्तं राशि-
मानं शेषं राशिमानसममेवेत्युपपन्नं छेदवधस्य भवत्ययमिति ॥ ३-५ ॥

इदानीं विशेषमाह ।

छेदवधस्य द्वियुगं छेदवधो युगगतं द्वयोरग्रम् ।

कुट्टाकारेणैवं ज्यादिग्रहयुगगतानयनम् ॥ ६ ॥

छेदवधस्य पूर्वश्लोकेन सम्बन्धः पूर्वं प्रतिपादितः । द्वियुगं द्वयो-
र्वहयोर्योगश्छेदयोर्वधो भवति तथा युगगतमन्तिमयोगाग्रवृत्तं तद्वृत्तो-
श्छेदयोरग्रं शेषं भवति । एवं कुट्टाकारेण ज्यादिग्रहयुगगतानयनं कार्यम् ।
अत्रैतदुक्तं भवति । यथैको ग्रहो दिनचतुस्त्रिंशताऽन्यश्च त्रयोदशदिनै-
रेकं भगणं भुङ्क्ते । तथोन्नतिमयुतेर्दशदिनानि व्यतीतानि तदा कल्पात् कि-
यन्ति दिनानि व्यतीतानीति प्रश्ने को राशिश्चतुस्त्रिंशद्वृत्तो दशशेषस्त-
योदशद्वृत्तश्च दशशेष इति प्रश्नोत्तरेणैवोत्तरसिद्धिः । अत्राययोः समत्वा-
दधिक्रायहरश्चतुस्त्रिंशदेव कल्पितस्ततः पूर्वप्रकारेणाग्रयोरन्तरं शून्यं
पृहीत्वा गुणकारं शून्यं प्रकल्प्यायान्तः शून्यसमो वा द्वितीयहारसमस्तदा
राशिः = ह, ह, + शे, अयमग्रश्छेदवधश्च छेद इत्येकस्य प्रकल्प्यान्यस्यैक-
भगणकालस्तदुरस्तदग्रश्च पूर्वशेषसमः = शे, इति प्रकल्प्य पुनः कुट्टाकारे-
णैव विधिना 'ग्रहत्रयान्तिमयुतेर्दशदिनानि व्यतीतानि तदा कल्पगतं
किमिति प्रश्नोत्तरमानेयम् । एवं ज्यादिग्रहयुगगतानयनं कार्यम् ॥ ६ ॥

इदानीं भगणादिशेषतोऽहर्गणानयनमाह ।

भगणादिशेषमग्रं छेदहतं त्वं च दिनजशेषहतम् ।*

अनयोरग्रं भगणादिदिनजशेषोद्धृतं युगणः ॥ ७ ॥ (८)

भगणादिशेषं छेदहतमग्रं भवति । त्वं शून्यं दिनजशेषहतमेक-
दिनसंज्ञं यद्भगणादिशेषं तद्विनजशेषं तेन हृतं द्वितीयमग्रं कल्प्यम् ।
भगणादिशेषमेकमग्रं तच्छेदो दृढकुदिनादि । शून्यमपरमग्रं तच्छेदो
दिनजशेषमिति प्रकल्प्यानयोश्छेदयोर्वधसमे छेदे पूर्वोक्तकुट्टाकारेणाग्रं
साध्यं तद्भगणादिदिनजशेषोद्धृतं युगणोऽहर्गणः स्यादिति ।

अत्रोपपत्तिः । अहर्गणप्रमाणं या । इदं कल्पभगणगुणं कुट्टिन-
हृतं लब्धं गतभगणाः का । शेषं कल्प्यते भग्नो । ततो जातं समीकर-
णम्, कभः या = ककुः का + भग्नो

$$\therefore या = \frac{\text{ककुः का} + \text{भग्नो}}{\text{कभः}}$$

अत्र ककुः, कभः भाज्यहाराभ्यां यौ राशी तत्राधरः कभतष्टः
शेषं कालक्रमानम् । परन्तु यद्वाधिकायम् = भग्नो, तच्छेदः = ककुः ।
ऊनायम् = ० तच्छेदश्च दिनजभगणशेषम् = कभः । तदाऽऽचार्योक्तकुट्टा-
कारेण छेदवधच्छेदेऽयमानम् = काः ककुः + भग्नो । अत इदमर्थं दिन-
जशेषहृतं लब्धं यावत्तावन्मानमहर्गणः स्यादिति । एवं राश्यादिशेषेऽपि
तत्तच्छेदाभ्यां छेदवधच्छेदेऽयमानीय तदर्थं तद्दिनजशेषहृतं लब्धमह-
र्गणो भवतीत्युपपन्नमिति ॥ ७ ॥

अत्र कोलब्रूकानुशदानुसारेण प्रश्नरूपाय्यास्तुतिः सा च
(दृष्टभगणशेषाद्वा राश्यंशकलाविलिप्तिकाशेषात् ।)

आनयति द्युगणं यः कुट्टाकारं स जानाति ॥ ८ ॥

एवं भवितुमर्हति । इयमार्या च स्पष्टार्या ॥ ८ ॥

इदानीं विशेषमाह ।

दिनजभगणादिशेषं येन गुणं मण्डलादि शेषकयोः ।

सदृशच्छेदोद्भूतयोस्तद्घातमहर्गणाद्यमतः ॥ ८ ॥ (१०)

उद्विष्ट मण्डलादि भगणादि शेषं यदि येन केनापीष्टेन गुणं
भवेत् तदा द्वे शेषे सदृशच्छेदे च कृत्वा ततस्तयोः शेषकयोः सदृशच्छे-
दोद्भूतयोश्च कृत्वा 'भगणादिशेषमर्थं छेदहृत'मित्यादिविधिना तद्घात-
सम्बन्धयं साध्यं तदा तदर्थं तज्जातीयं कल्पगतं भवेदतोऽहर्गणाद्यं
भवति । यथा कस्मिन् घटिकात्मके कल्पगते चन्द्रस्य भगणशेषं
४१०५ भवेत् । यदि १३० दिनैश्चन्द्रभगणाः पञ्च ५ भवन्ति । अत्र
यदि दिनानि १३० घटिगुणानि कृत्वा १३० × ६० = ७८०० अयं हरः
कल्प्यते तदा सच्छेदमुद्विष्टभगणशेषम् = $\frac{४१०५}{७८००}$ । दिनजभगणशेषम्

पूर्ववत् ५ । ततः 'खं च दिनजशेषहृत'मित्यादिनोनाथं सच्छेदम् = $\frac{०}{५}$ ।

अथ सच्छेदे शेषे $\frac{४१०५}{७८००}$ । $\frac{०}{५}$ । अत्र शेषयोः सच्छेदयोः पञ्चभिरपवर्त्य

जाते नूतने सच्छेदे शेषे $\frac{८२१}{१६४०}$ । $\frac{०}{५}$ । अधिकायभागहारादूनायच्छेदभा-

जिताच्छेषमित्यादिना प्रथमशेषम् = ० । तच्छेदः = १ । शून्येनेष्टेन गुण-

कारेण गुणितं प्रथमशेषं लब्धमयान्तरेण युतं ८२१ तच्छेदेन १ हृतं
लब्धं निरयम् = ८२१ । अत्र पूर्वलब्धभावाद्ब्रह्मी $\frac{०}{८२१}$ } अयान्तः = ० ।

ऊनायच्छेदभाजितः शेषम् = ० । अधिकायच्छेदहतमिदमधिकाययुतं
जातो राशिः = ८२१ । इदं घट्यात्मकं कल्पगतं तत् घटिहृतं जातं
कल्पगतं दिनादि १३ । ४१ ॥

अत्रोपपत्तिः । 'भगणादिशेष'मित्यादि पूर्वसूत्रान्तर्गतैव ॥ ८ ॥

इदानीं स्थिरकुट्टकमाह ।

हृतयोः परस्परं यच्छेषं गुणकारभागहारकयोः ।

तेन हृतौ निरखेदौ तावेष परस्परं हृतयोः ॥ ९ ॥ (११)

लब्धमधोऽधः स्याप्यं तथेवगुणकारसङ्गुणं शेषम् ।

शुध्यति यथैकहीनं गुणकः स्याप्यः फलं चान्त्यात्

॥ १० ॥ (१२)

अग्रान्तमुपान्त्येन स्वोर्ध्वो गुणितोऽन्त्यसंयुतो भक्तम् ।

निःशेषभागहारेणैव स्थिरकुट्टकः शेषम् ॥ ११ ॥ (१३)

यो राशिः केन विद्विष्टेन गुणकेन गुणित एकहीन उद्विष्टभा-
गहारेण भक्तः शुध्यति स क इति प्रश्नोत्तरार्थं प्रथमं गुणभागहारयोर्मह-
त्तमापवर्तनमानयति । परस्परं हृतयोर्गुणकारभागहारकयोरन्ते यच्छेषं
तेन हृतौ तौ गुणभागहारौ निरखेदौ बृद्धौ भवत इति । ततस्तयोर्बृद्ध-
योर्गुणभावाहारयोः परस्परं हृतयोर्लब्धमधोऽधः स्याप्यं पूर्वप्रतिपादित-
कुट्टाकारविधिना । एवमिदं कर्म यच्छेषशेषपर्यन्तं कर्तव्यम् । ततस्तच्छेषं

तथा केनापीष्टगुणकारेण गुणितं रूपेण हीनं तच्छेषसम्बन्धित्येन हृतं यथा शुध्यति । एवं सतीष्टगुणकारः पूर्वाधोऽधः स्थापितफलानामधः स्थाप्यस्तदन्त्याच्च फलं स्थाप्यम् । एवं सम्पन्नायां वल्ल्यामुपान्त्येन स्वाध्यां गुणितोऽन्त्येन संयुत एवं कुट्टाकारविधिनैवाद्यान्तं कर्म कर्त्तव्यम् । तत् निःशेषभागहारेण दृढभागहारेण भक्तं शेषमेवं स्थिरकुट्टको भवतीति । अत्र प्रथमं गुणकारेण भागहारो विभाज्यः ।

अत्रोपपत्तिः । 'परस्परं भाजितयोर्ययोः शेषस्तयोः स्यादपवर्त्तनं सः'—इत्यादिभास्करविधिना स्फुटा । इहाचार्येण रूपविशुद्धौ गुण एव साधितोऽतोऽत्राधारशिशेषान्तो दृढभागहारेण तष्ट इति सखे भास्कर-कुट्टकप्रकरणेन स्फुटम् ॥ ८-११ ॥

अत्र कोलब्रूकानुवादानुसारेण प्रश्नरूपार्थायास्तुटिः सा च (भगणादिशेषतोऽर्कस्यान्येषां वा दिवागणार्थं त्वम् ।

स्थिरकुट्टकं प्रचल्य कुट्टार्थव्यपारगोऽसि यदि ॥ १४ ॥)

एवं भवितुमर्हति ।

इदानीं स्थिरकुट्टकादहर्गणमाह ।

इष्टभगणादिशेषात् स्वकुट्टकगुणात् स्वभागहारहृतात् ।
शेषं युगणो गतनिरपवर्त्तगुणभागहारयुतः ॥ १२ ॥ (१५)

यदि भगणशेषमिष्टं तदा कल्पभगणा गुणकारः । यदा राशिशेषमिष्टं तदा द्वादशगुणाः कल्पभगणा गुणकारः । भागहारस्तु सर्वदैव कल्पकुट्टिनानि ज्ञेयानि । एवं गुणकारभागहाराभ्यां स्थिरं स्वकुट्टकं विधाय तत इष्टभगणादिशेषात् किंविशिष्टात् स्वकुट्टकगुणात् पुनः किंविशिष्टात् स्वभागहारहृताद्वच्छेषं स युगणोऽहर्गणो भवति स गतनिरपवर्त्तगुणभागहारयुतोऽनेकधा भवति । गतः प्राप्तो निरपवर्त्तनं निश्चयेनापवर्त्तनं गुणसम्बन्धी यो भागहारस्तेनार्थोद्वृढभागहारेण युतोऽनेकधा भवतीति ।

अत्रोपपत्तिः । 'लेपं विशुद्धं परिकल्प्य रूपं पृथक् तयोर्गुणकारलब्धी'—इति भास्करविधिना स्फुटा ॥ १२ ॥

इदानीं स्थिरकुट्टके विशेषमाह ।

एवं समेषु विषमेष्वृणं घनं घनमृणं यदुक्तं तत् ।

अथघनयोर्व्यस्तत्वं गुणप्रक्षेपयोः कार्यम् ॥ १३ ॥ (१६)

एवं पूर्वोक्तवल्लीस्थफलेषु समेषु रूपशुद्धौ स्थिरकुट्टको भवति । ३-५ सूत्रविधिना च समेष्वेव वल्लीस्थफलेषु कर्म भवति । विषमेषु फलेषु च यदिष्टगुणकारतो लब्धं भवेत् तत् तत्र यद्वृणं वा अणमुक्तं स्यात् तत् क्रमेण अणं घनं कार्यम् । एवमृणधनयोर्गुणप्रक्षेपयोश्च व्यस्तत्वं कार्यम् । अत्रैतदुक्तं भवति । यदि गुणो धनः क्षेपश्च ज्ञयस्तत्र धनगुणक्षेपाभ्यां कर्म कर्त्तव्यम् । यत्र च गुणोऽधनः क्षेपश्च धनस्तत्र धनेन गुणेन अणक्षेपे कुट्टकः कर्त्तव्य इति ।

अत्रोपपत्तिः 'एवं तदेवात्र यदा समास्ताः'—इत्यादिभास्करविधिना स्फुटा । इहाचार्येण प्रथमं गुणकारेण भागहारो विभाजितोऽतोऽत्र द्वितीयलब्धितो वल्ली सम्पन्ना तेन समायां वल्ल्यामृणक्षेपेऽन्यथा धनक्षेपे भवतीति । 'अणभात्ये धनक्षेपे' इत्यादि विधिना शेषोपपत्तिः स्फुटेति ॥ १३ ॥

इदानीं विलोमगणितमाह ।

गुणकरखेदरखेदो गुणको घनमृणमृणं घनं कार्यम् ।

वर्गः पदं पदं कृतिरन्त्याद्विपरीतमाद्यं तत् ॥ १४ ॥ (१७)

अन्याददृश्याद्विपरीतं कार्यं तदाऽऽद्यमाकाराशिमानं भवेत् । शेषं स्पष्टार्थम् । 'खेदं गुणं गुणं खेदं वर्गं मूलं पदं कृतिम्'—इत्यादि भास्करोक्तमेतदनुवृत्तमेव ॥ १४ ॥

इदानीं प्रश्नमाह ।

यो जानाति युगादि ग्रहयुगयातैः पृथक् पृथक् कथितैः ।

क्षिप्रिचतुःप्रभृतीनां कुट्टाकारं स जानाति ॥ १५ ॥ (१७)

क्षिप्रिचतुःप्रभृतीनां पृथक् पृथक् कथितैर्ग्रहयुगयातैर्वा युगादि जानाति स कुट्टाकारं जानातीत्यहं मन्ये ।

अस्योत्तरं द्वेदशमस्य द्वियुगमिति वष्टसूत्रे ॥ स्फुटम् ।

कोलब्रूकसाहचरेन यत्पुस्तकादस्याङ्गलभाषायामनुवादः कृतस्तस्मिन्
चयं सप्तमः श्लोकः ॥ १५ ॥

अत्रोदाहरणार्थं चतुर्वेदाचार्येण कल्पे रविभगणाः ३० । चन्द्रभ-
गणाः ४०० । कुजभ. १६ । बुध. १३० । गुभ. ३ । शुभ. ५० । शम्भ. १ ।
च. उ. भ. ४ । च. पा. भ. २ । भद्रिनानि १०८६० । सौरमासाः ३६० ।
चान्द्रमासाः ३६० । अधिमासाः १० । सौरदिनानि १०८०० । चान्द्रदि-
नानि १११०० । सयाहाः १४० । सावनदिनानि १०८६० ।

एकस्मिन् दिने भगणात्मिका गतिश्च ।

र. च. मे. सु. उ. गु. शु. उ. श. च. उ. च. पा.
३ ५ १ १३ ३ ५ १ १ १
१०८६० १३० १६ १०८६० १०८६० १०८६० १०८६० १०८६० १०८६०

कल्पिता । इति सर्वं कोलब्रूकानुवादतो ज्ञायते ।

चतुर्वेदटीकाऽस्याध्यायस्य नेपालव्याऽस्माभिः ॥ १५ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

भगणाद्यमिष्टशेषं कदेन्दुदिवसे रवेर्गुरुदिने वा ।

जदिने राशीन् कथयति कुट्टाकारं स जानाति ॥ १६ ॥ (१६)

रवेर्भगणाद्यमिष्टशेषं भगणादिशेषमिष्टं कदा चन्द्रदिने वा गुरु-
दिने वा जदिने भवतीति विज्ञाय यत्त्वं रवे राशीन् राश्यादिरक्षिं कथ-
यति स कुट्टाकारं जानातीत्यहं मन्ये । अथोद्गणयेशेषादहर्गणमानयेति
प्रश्नः ।

अस्योत्तरं १२ सूत्रेण स्फुटम् । अत्र कुट्टके तावदुर एकदिगुणः
लेख्यो यावदभीष्टो वारो भवेदिति ॥ १६ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

जदिने यदंशशेषं विकलाशेषं कदा तृदिन्दुदिने ।

भानोरथवा शशिनो यः कथयति कुट्टकज्ञः सः ॥ १७ ॥ (१७)

भानोरथवा शशिनश्चन्द्रस्य यदंशशेषं वा विकलाशेषं बुधदिने
वृष्टं तदेव कदा चन्द्रदिने भवतीत्यस्योत्तरं यः कथयति स एव कुट्टकज्ञ-
इत्यहं मन्ये ।

अस्योत्तरं १२ सूत्रेण स्फुटम् ॥ १७ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

तिथिमानदिनेष्विष्टा येऽर्काद्यास्ते पुनः कदा तेषु ।

इष्टग्रहवारेषु यः कथयति कुट्टकज्ञः सः ॥ १८ ॥ (१८)

तिथिमानदिनेषु चान्द्रसौरसावनदिनेष्वथोद्गृहीताहर्गणे येऽभीष्टा
अर्काद्यास्त एव पुनः कदेष्टग्रहवारेषु तेषु चान्द्रसौरसावनदिनेषु भवन्ति ।
इति यः कथयति स एव कुट्टकज्ञ इत्यहं मन्ये । यस्मिन्वहर्गणे येऽभीष्टा
यहा यागतास्तत्समा एव कदेष्टग्रारेऽन्यस्मिन्वहर्गणे ते भवन्तीति प्रश्नः ।

अस्योत्तरं च १२ सूत्रेण स्फुटम् ॥ १८ ॥

इदानीं क्षालावधेऽर्थार्थं पूर्वप्रश्नोत्तरं कथयति ।

इष्टभगणादिशेषाद्द्वियुगणस्तत् कुट्टकेन संयुक्तः ।

तच्छेददिनैस्तावदिनवारो यावदिष्टः स्यात् ॥ १९ ॥ (१९)

रष्टभगणादिशेषात् तत्कुट्टकेन १२ सूत्रविधिना प्रथमं द्युगणो-
ऽहर्गणः साध्यः स तावत् तच्छेददिनैः संयुक्तो यावदिष्टो वारः स्यादिति
स्पष्टम् ॥ १९ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

यो राश्यादीन् दृष्ट्वा मध्यस्येष्टस्य कथयति द्युगणम् ।

द्यादिग्रहसंयोगात् ग्रहान्तराद्वा स कुट्टकज्ञः ॥ २० ॥ (२०)

य इष्टग्रहस्य मध्यस्य राश्यादीन् दृष्ट्वा द्युगणं कथयति । वा द्या-
दिग्रहसंयोगाद्द्युगणं कथयति । वा द्वयोर्ग्रहयोरन्तराद्द्युगणं कथयति
स कुट्टकज्ञः कुट्टकज्ञ इत्यहं मन्ये ॥ २० ॥

पूर्वप्रश्नस्योत्तरमाह ।

निश्चेदभागहाराद्-

राश्यादिकलादिना हताद्भक्तात् ।

भगणकलाभिर्लब्धं

मण्डलशेषं दिनगणोऽस्मात् ॥ २१ ॥ (२४)

निश्चेदभागहाराद्दृढकुदिनमानात् किंविशिष्टाद्दराश्यादिक-
लादिना ग्रहकलात्मकप्रमाणेन हताञ्चकलाभिर्भक्ताद्व्यज्ज्यं तद्वगणशेषं
स्यादस्मात् पूर्वोक्तविधिना दिनगणो भवतीति ।

अत्रोपपत्तिः । दृढभगणशेषं चक्रकलागुणं दृढकुदिनभक्तं कलात्म-
कग्रहो भवत्यतस्तद्विपरीतेन कलात्मकग्रहो दृढकुदिनगुणश्चक्रकलाभक्तो
दृढभगणशेषं स्यात् । ततो दृढभगणा भाज्यं दृढभगणशेषं चक्रशेषं दृढ-
कुदिनमानं हारं च प्रकल्प्य कुट्टाकारेण गुणमानमहर्गणः स्यात् । ग्रहयो-
गकलातो वाऽन्तरकलातो ग्रहदृढभगणशेषं स्यात् तत्र दृढभगणयोगं वा
दृढभगणान्तरं भाज्यं प्रकल्प्य पूर्ववत् कुट्टकेनाहर्गणः साध्यः ॥ २१ ॥

इदानीं विशेषमाह ।

एवं राश्यंशकलाविकलाशेषादहर्गणः प्राग्वत् ।

नष्टस्यैषिष्टान् तान् कृत्वा भक्तवोक्तवच्छेषम् ॥ २२ ॥ (२५)

एवं राशिशेषात् अंशशेषात् कलाशेषात् विकलाशेषाच्च प्राग्व-
दहर्गणः स्यात् । किं कृत्वा नष्टस्येषु विकलाकलादिमानेषु भक्त्वा विभ-
ज्येष्टान् तान् विकलादीन् कृत्वा शेषं भगणशेषमहर्गणं चोक्तवत् कार्यम् ।
अत्रैतदुक्तं भवति । षष्टिभाज्यो विकलाशेषमृणसिपो दृढकुदिनानि हार
इति प्रकल्प्य यः कुट्टकः स कलाशेषस्तेन षष्टिर्हता विकलाशेषोना दृढ-
कुदिनहता फलं विकला अभीष्टाः स्युस्ततः कलाशेषमृणसिपो षष्टिं भाज्यं
दृढकुदिनानि हारं प्रकल्प्य यः कुट्टकः स वांशशेषस्तेन षष्टिर्गुणा कला-
शेषोना दृढकुदिनभक्ता फलं कला अभीष्टाः स्युः । एवं राशिशेषानयने
त्रिंशद्भाज्यो भगणशेषानयने च द्वादश भाज्यः कल्प्यः । भगणशेषतः पूर्व
विधानेनाहर्गणो गतभगणाश्च साध्याः । 'कल्प्याश्च शुद्धिविकलावशेषम्'-
इत्यादि भास्करोक्तमेतदनुरूपमेव ॥ २२ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

राश्यंशकलाविकलाशेषात् कथितादभीष्टतो नष्टान् ।

यः साधयत्युपरितनान् समध्यमान् कुट्टकज्ञः सः ॥ २३ ॥ (२६)

अभीष्टतः कथिताविदिष्टात् राशिशेषात् वाऽंशशेषात् वा कला-
शेषादथवा विकलाशेषाच्च यो नष्टान् विकलादीन् तेषोपरितनानुपरि-
शेषान् विकलाशेषतः कलाशेषं कलाशेषादंशशेषमित्यादीन् समध्यमान्
प्रध्यमग्रहसहितान् साधयति स एव कुट्टकज्ञः । निदिष्टादेकशेषात् मध्य-
मग्रहं य आनयति स एव कुट्टकज्ञ इत्यर्थः । अस्यान्तरं पूर्वसूत्रेण स्फुटमपि
बालावशेषाधार्थमेव व्यति ॥ २३ ॥

इदानीमुत्तरमाह ।

येन गुणः शेषयुतरश्चेदः शुध्यति हतः स्वगुणकेन ।

तदुक्तं शेषं फलमेवं शेषात् ग्रहयुगौ ॥ २४ ॥ (२७)

हेतोः दृढकुदिनमानं येन गुणः शेषयुतः स्वगुणकेन हतः शुध्यति
स गुणश्च तदुक्तं तस्य ग्रहस्य भुक्तं भवति स्वगुणकेन हतं यत् फलं प्राप्तं
तच्छेषमुपरिशेषं भवति । एवं शेषात् ग्रहाहर्गणौ द्वावेव भवतः । अत्रैत-
दुक्तं भवति । यथा कलाशेषस्य गुणकः षष्टिश्चेदो दृढकुदिनानि । तत्र
येन गुणेन गुणितश्चेदो विकलाशेषयुतः स्वगुणकेन षष्टिर्मितेन हतः
शुध्यति स गुणो ग्रहविकला भवन्ति फलं च कलाशेषं ज्ञेयमेवं कलाशे-
षात् कला अंशशेषं च सिध्यति । यद्यमन्ते भगणशेषज्ञानं तस्मादहर्गण-
ज्ञानं च भवति ।

अत्रोपपत्तिः । यथा कलाशेषं षष्टिगुणं दृढकुदिनहृतं लब्धं ग्रह-
विकलाः शेषं च विकलाशेषम् । अतो हरो लब्धिगुणः शेषयुतो भाज्य-
राशिसमः ।

$$६० \times \text{कशे} = \text{शवि} \times \text{दृकु} + \text{विशे}$$

$$\therefore \text{कशे} = \frac{\text{शवि} \times \text{दृकु} + \text{विशे}}{६०}$$

अतो दृढकुदिनमानं येन गुणं विकलाशेषयुतं षष्टिभक्तं शुध्यति स

गुणो यद्विकलाः फलं च कलाशेषम् । एवं स्वस्वशेषगुणकच्छेदाभ्यां
तत्तच्छेषमाने भवत इत्युपपद्यते ॥ २४ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

जानाति यो युगगतं कथितादधिमासशेषादिश्रुत् ।

अवमावशेषतो वा तथोगात्रा स कुट्टज्ञः ॥ २५ ॥ (२८)

इष्टादधिमासशेषाद्वा कथितादधिमासशेषाद्वा युगगतं जाना-
ति । वा कथितादवमावशेषात् तयशेषाद्वा युगगतं जानाति । वा तयो-
रधिशेषतयशेषयोर्योगाद्वा युगगतं जानाति स एव कुट्टकज्ञ इत्यहं मन्ये ।

अथ 'तथाऽधिमासावमायकाभ्यां दिवसा रवीन्द्रोः—'इत्यादिभा-
स्करविधिनाऽऽप्रश्नद्वयोक्तं स्फुटम् । तृतीये चान्द्रेभ्यो येऽधिमासा यच्च
तच्छेषं सौरभ्याऽपि त एवाधिमासास्तच्च शेषम् । अतो गतेन्दुदिनप्रमा-
णं या १ गताधिमासप्रमाणं च का १ । तदाऽधिशेषप्रमाणं च

= कअधिमा × या - कवादि × का = अधिशे । एवं यदि गत-
तथाहमानं नी १ तदा

कस × या - कवादि × नी = तशे ।

द्वयोर्योगेन या (कअधिमा + कस) - कवादि (का + नी)

= अधिशे + तशे = यो

∴ का + नी = $\frac{या (कअधिमा + कस) - यो}{कवादि}$

अतः कल्पाधिमासतथाहयोगं भाव्यमधिमासतयशेषयोगगृहणत्वेपं
कल्पचान्द्रदिनं हारं प्रकल्प्य यः कुट्टकः स एव गतेन्दुदिनानि तेभ्यः सौर-
सावनदिनानि च स्फुटानि भवन्ति । इत्यनेन तृतीयप्रश्नोक्तं स्फुटम् ॥ २५ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

इष्टेषु मानदिवसेष्वधिमाससंयूनरात्रशेषे वा ।

भूयस्ते यः कथयति पृथक् पृथग्वा स कुट्टज्ञः ॥ २६ ॥

इष्टेषु मानदिवसेषु सौरचान्द्रसावनदिनेषु ये अधिमाससंयूनरात्र-
शेषे स्तस्ते एव भूयः कदा भविष्यत इति यः पृथक् पृथक् कथयति स

एव कुट्टज्ञः कुट्टकज्ञ इत्यहं मन्ये । इष्टदिने यदधिशेषं तदेव पुनः कदा-
वेष्टदिने यदवमावशेषं तदेव पुनः कदा, वेष्टदिने योऽधिमासतयशेषयोगः
स एव पुनः कदा भविष्यतीति प्रश्नत्रयम् । पूर्वमधिशेषात् तयशेषाद्वा
तयोर्योगाद्वा कुट्टकविधिना गतेन्दुदिनराशिरानीतः स 'इष्टाहतस्व-
स्वहरेण युक्तो'ऽनेकधा भवति यत्रापि तदेवाधिमासशेषादिकं भवतीत्यु-
क्तं स्फुटम् ॥ २६ ॥

(इयमार्या कुलब्रूकानुवादे नास्ति)

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

अंशकशेषात् च्यूनात् सप्तहृतात् भूलभूममष्टाभिः ।

नवभिर्गुणं सरूपं कदा शतं बुधदिने सवितुः ॥ २७ ॥ (१८)

सवितुः सूर्यस्यांशकशेषात् च्यूनात् सप्तहृताद्यन्मूलं तदष्टाभिर्नूनं
नवभिर्गुणमेकेनाद्यं बुधदिने कदा शतं भवति ।

न्यासः । अंशे ।

क	भा	सू	अ	गु	ध	ह
३	७	०	८	९	१	१००

विलोमगणितेन ।

ध	गु	अ	ध	भा	क	ह
३	७	०	८	९	१	१००

लब्धमंशशेषम् = ५०० । अस्मादहर्गणो बुधदिने पूर्ववत् सिध्यति ।

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

च्यूनाधिमासशेषान्मूलं द्वाधिकं विभजितं षड्भिः ।

द्वूनं वर्गितमधिकं नवभिर्नवतिः कदा भवति ॥ २८ ॥ (२६)

अधिमासशेषात् च्यूनाद्यन्मूलं तदद्वाभ्यां युतं षड्विभिर्भाजितं फलं
द्वूनं वर्गितं नवभिर्धिकं कदा नवतिर्भवति ।

न्यासः । अधिशे ।

अ	सू	ध	भा	अ	व	ध	ह
३	०	३	६	३	०	९	९०

विलोमगणितेन ।

ध	अ	अ	गु	ध	सू	अ	ह
३	०	३	६	३	०	९	९०

अधिमासशेषम् = ४०२६ कोलब्रूकानुवादे 'षड्विः' स्थाने 'द्वाभ्याम्'
इति पाठः । अधिशेषात् पूर्वप्रकारेणाहर्गणानयनं सुगममिति ॥ २८ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

अवभावशेषवर्गो व्येको विंशतिविभाजितो ह्यधिकः ।
अष्टगुणो दशभक्तो द्विगुतोऽष्टादश कदा भवति ॥ २९ ॥ (३०)
स्पष्टार्थम् ।

न्यासः । लशे ।

व	अ	भा	ध	गु	भा	ध	ह
.	१	२०	२	८	१०	३	१८

विलोमगणितेन ।

मू	ध	गु	अ	भा	गु	अ	ह
.	१	२०	३	८	१०	३	१८

तदशेषम् = १८ । अस्मात् पूर्वप्रकारेणाहर्गणानयनं सुगमम् ॥ २९ ॥

इति कुट्टाकारः ।



अथ धनर्णशून्यानां सङ्कलनम् ।

धनयोर्धनमृणमृणयो-

र्धनर्णयोरन्तरं समैक्यं खम् ।

ऋणमैक्यं च धनमृणध-

नशून्ययोः शून्ययोः शून्यम् ॥ ३० ॥ (३१)

धनयोरैक्यं धनमृणयोरैक्यमृणं भवति । धनर्णयोरन्तरमेक्यं भवति । समयोर्धनर्णयोरैक्यं खं शून्यं भवति । ऋणशून्ययोरैक्यमृणं धनशून्ययोरैक्यं धनं शून्ययोरैक्यं च शून्यं भवति ।

अत्रोपपत्त्यर्थं मन्मुद्रिता भास्करजीवटिप्पणी द्रष्टव्या ॥ ३० ॥

इदानीं व्यवकलनमाह ।

ऊनमधिकद्विशोध्यं धनं धनादृणमृणादधिकमूनात् ।

व्यस्तं तदन्तरं स्यादृणं धनं धनमृणं भवति ॥ ३१ ॥ (३२)

शून्यविहीनमृणमृणं धनं धनं भवति शून्यमाकाशम् ।

शोध्यं यदा धनमृणादृणं धनाद्वा तदा खेप्यम् ॥ ३२ ॥ (३३)

अधिकादृणादूनं धनं विशोध्यं शेषं धनं भवति । अधिकादृणादूनमृणं विशोध्यं शेषमृणं भवति । ऊनादृणादधिकं धनं धनादृणादधिकमृणं विशोध्यं तदा तदन्तरं व्यस्तं विपरीतं स्यात् । अथोदधिकं धनं विशोध्यं तदा शेषमृणं भवति । अधिकमृणं विशोध्यं तदा शेषं धनं भवति । कथं विपरीतं भवतीत्याह । अथं धनं भवति धनं चणं भवतीति । चेदृणं शून्यविहीनं शून्येन विहीनं तदा अथं धनं च शून्यविहीनं धनं शून्यं च शून्यविहीनमाकाशं शून्यं भवति । यदि अद्यादूनं शोध्यं वा धनादृणं शोध्यं तदा खेप्यमर्थोत् तदा तयोर्योग एवान्तरं भवतीति ।

अत्रोपपत्त्यर्थं मन्मुद्रिता भास्करजीवटिप्पणी विज्ञेय्या ॥ ३१-३२ ॥

इदानीं गुणने करणसूत्रम् ।

ऋणमृणधनयोर्घातो धनमृणयोर्वधो धनं भवति ।
शून्ययोः स्वधनयोः स्वशून्ययोर्वा वधः शून्यम् ॥ ३३ ॥ (३४)

ऋणधनयोर्घात ऋणं भवति । ऋणयोर्वधो धनवधो धनयोर्वधश्च धनं भवति । शून्ययोः स्वधनयोः शून्यधनयोर्वा स्वशून्ययोश्च वधः शून्यं भवति ॥ ३३ ॥

इदानीं भागहारे करणसूत्रं वृत्तद्वयम् ।

धनभक्तं धनमृणहतमृणं धनं भवति खं स्वभक्तं खम् ।
भक्तमृणेन धनमृणं धनेन हतमृणमृणं भवति ॥ ३४ ॥ (३५)
खोद्धृतमृणं धनं वा तच्छेदं खमृणधनविभक्तं वा ।
ऋणधनयोर्वर्गः स्वं खं स्वस्य पदं कृतिर्यत् तत् ॥ ३५ ॥ (३६)

धनं धनभक्तं वा ऋणं ऋणभक्तं फलं धनं भवति । स्वभक्तं खं फलं खं भवति । ऋणेन धनं भक्तं फलमृणं स्यात् । धनेन ऋणं हतं फलमृणं भवति । ऋणं वा धनं खेनोद्धृतं तच्छेदं तस्य शून्यस्य छेदो यस्मिन्मृणे वा धने तच्छेदं भवति । एवं खं शून्यमृणधनविभक्तं (शून्यं) वा तच्छेदं भवति । फलं शून्यं भवति वा शून्यं तदुरं स्यादित्यर्थः । ऋणधनयोर्वर्गः स्वं भवति । स्वस्य वर्गः खं भवति । तदेव वर्गस्य पदं भवति यत्कृतिः स एव वर्गो भवेदिति । भास्करबीजेऽप्येतदेव सर्वम् । ऋणखभक्तं खमर्थात् ० इदं सर्वदा शून्यसमं नेत्येतदर्थं चलनकलनं विलोक्यम् ॥ ३४-३५ ॥

इदानीं सङ्क्रमणविषयकर्मोह ।

योगोऽन्तरयुतहीनो द्विहृतः सङ्क्रमणमन्तरविभक्तं वा ।
वर्गान्तरमन्तरयुतहीनं द्विहृतं विषयकर्म ॥ ३६ ॥ (३७)

योगो राश्यायोगोऽन्तरेण राश्यन्तरेण युतो हीनश्च द्विहृतो दलितो राशी स्तः । इदं सङ्क्रमणं नाम गणितम् । वा राश्यायोगान्तरं राश्यन्तरेण विभक्तं फलमन्तरेण युतं हीनं द्विहृतं च राशी स्तः । इदं विष-

यकर्म नाम गणितम् । 'योगोऽन्तरेणानयुतः-इत्यादि तथा वर्गान्तरं राशिवियोगभक्तम्'-इत्यादि च भास्करोक्तं चैतदनुवृत्तमेव ॥ ३६ ॥

इदानीं समद्विबाहो लम्बद्वानादकरणगीतो भुजवाह ।

करणी लम्बस्तत्कृतिरिष्टहतेष्टेनसंयुताऽरूपा भूः ।
अधिको द्विहृतो बाहुः संक्षेप्यो यद्वधो वर्गः ॥ ३७ ॥ (३८)

यो लम्बस्तस्य करणी संज्ञा ज्ञेया । तस्याः करणयोः कृतिरिष्टेन हृता । इष्टेनसंयुता कार्यो । अनयोर्घोऽरूपा सा समद्विबाहोर्भूः कल्प्या । यश्चाधिकः स द्विहृतः समद्विबाहोर्बाहुर्ज्ञेयः । 'संक्षेप्यो यद्वधो वर्गः' इत्यस्याये सम्बन्धः ।

अत्रोपपत्तिः । समद्विबाहो यः शिःकोणादाधारेपरि लम्बस्तदुशास्त्रात्यद्वयं समानमुत्पद्यते । तत्र लम्बः कोटिः । आधाराधं भुजः । समद्विबाहोर्बाहुः करणः । भुजकर्णान्तरमिष्टं प्रकल्प्य तदुगान्तरात् कोटि-वर्गोद्विषयकर्मणाऽनन्तरप्रतिपादितेन द्विगुणभुजो भूः । कर्णो बाहुश्चाकरणगीत आनीत इति ॥ ३७ ॥

इदानीं करणयोगान्तरे करणीगुणनं चाह ।

इष्टोद्धृतकरणीपदयुतिकृतिरिष्टगुणिताऽन्तरकृतिर्वा ।
गुण्यस्तिर्यगधोऽधो गुणकसमस्तद्रूपः सहितः ॥ ३८ ॥ (३९)

यद्वधो ययोः करणयोर्वधो वर्गो भवति तयोरेव संक्षेप्यो योगोऽन्तरं च भवतीति ज्ञेयम् । इष्टोद्धृतयोः करणयोः पदे याद्वे तदुतिकृतिर्वा तदन्तरकृतिरिष्टगुणिता तदा तयोः करणयोगान्तरे स्तः । गुणकसमो गुण्यस्तिर्यगधोऽधः स्थाप्यस्तस्तद्रूपस्तैः खण्डकैर्गुण्यः सहितो गुणनफलं स्यात् ।

अत्रोपपत्तिः । मत्कृतभास्करबीजटिप्पणीतः स्फुटा ।

यदा $d_1 \sqrt{k}$, $d_2 \sqrt{k}$ सतादृश्यौ करण्यौ तदैव गणितयुक्त्या

$$\text{योगः} = (d_1 + d_2) \sqrt{k} = \sqrt{(d_1 + d_2)^2 k} .$$

$$\text{अन्तरम्} = (d_1 - d_2) \sqrt{k} = \sqrt{(d_1 - d_2)^2 k} .$$

$$\text{अथ तदा द्वयोर्वधः} = \sqrt{६} \times \sqrt{६} \times \sqrt{६} \\ = \sqrt{६} \times \sqrt{६} \times \sqrt{६} = \sqrt{६} \times \sqrt{६} \times \sqrt{६}$$

अस्य मूलनिवृत्तान्तर्गतस्य मूलं निरयम् = ६, ६, ६ क । अतो यदा द्वयोर्वधो वर्गो भवति तदैव तयोर्योगान्तरे उत्पद्यते ॥ ३८ ॥

इदानीं करणीभागहारं वर्गं च करणसूत्रम् ।

स्वेष्ट्युच्छेदगुणौ भाज्यच्छेदौ पृथक् युजावसकृत् ।
क्षेदेकगतद्वतो वा भाज्यो वर्गः समद्विवधः ॥ ३९ ॥ (४०)

भाज्यच्छेदौ स्वेष्ट्युच्छेदगुणौ क्षेदे वा का चिद्विष्टा करणी तामृणं प्रकल्प्य तादृक् क्षेदेन भाज्यहरो द्वारेण गुणौ पृथक् सम्भवे सति गुणित-
भाज्ये गुणितच्छेदे च द्वयोर्द्वयोः करणयुञ्जौ योगौ साधौ । पुनः स्वेष्ट-
्युच्छेदगुणौ भाज्यच्छेदौ कार्यावेवमसङ्गदावच्छेदगतेकैव करणी स्यात् ।
ततो भाज्यो हरैकगतकरणया द्वतो वा फलं स्यात् । अत्र वा पदेन साधा-
रणभागहारविधिरिव यदुपपद्यते भाज्याच्छुध्यति स गुण एव लब्धिरि-
त्यप्याचार्येण सूचितः । समद्विवधो वर्गो भवतीति स्फुटम् ।

अत्रापपत्त्यर्थे मत्कृतभास्करबीजटिप्पण्यां 'धनयोस्तावत्प्रथमोक्ति-
तायाश्चेद' इत्यादिसूत्रोपपत्तिर्विलोक्या ॥ ३९ ॥

इदानीं करणीमूलानयनार्थं करणसूत्रम् ।

इष्टकरणयूनाया रूपकृतेः पदयुतोरूपार्थं ।
प्रथमं रूपाण्यन्यस्ततो द्वितीयं करणसकृत् ॥ ४० ॥ (४१)

रूपकृतेः किंविशिष्टाया इष्टकरणयूनायाः । इष्टा यैका तया वेष्ट-
योर्द्वयोर्वा रूपवक्ष्योगस्तेन वेष्टानामनेकासां दो रूपवक्ष्योगस्तेनानाया
यत् पदं तेन रूपाणि पृथक् युतानितानि तदर्थं च कार्यं । तत्र प्रथमम-
र्थावधारणार्थं रूपाणि कल्प्यानि । ततोऽन्यदन्तरार्थं द्वितीयं मूलस्यैका
करणौ भवति । एवमसङ्गमूलानयनं कार्यम् ।

अत्रापपत्तिः । 'वर्गं करणया यदि वा करणयोः' इत्यादिभास्करसू-

त्रस्य वा मट्टियण्यामुपपत्तिस्तथा स्फुटा । तत्रान्ये बहवो विशेषाश्च
निरीक्षणीयाः ॥ ४० ॥

इदानीमव्यक्तसङ्कलितव्यवकलिताद्यं करणसूत्रम् ।

अव्यक्तवर्गघनवर्गवर्गपञ्चगतषड्गतादीनाम् ।

तुल्यानां सङ्कलितव्यवकलिते पृथगतुल्यानाम् ॥ ४१ ॥ (४२)

अव्यक्तानां तद्वर्गाणां घनानां वर्गवर्गाणां पञ्चगतानां षड्वघा-
तानां षड्गतादीनां षड्घातादीनां तुल्यानां समानजातीनां सङ्कलितव्यव-
कलिते भवतोऽतुल्यानां भिन्नजातीनां च पृथक् स्थापनमेव तेषां सङ्कल-
ितव्यवकलिते भवत इति । 'योगोऽन्तरं तेषु समानजात्योर्विभिन्नजात्योश्च
पृथक् स्थितिश्च' इति भास्करोक्तमेतदनु रूपमेवातोऽस्योपपत्तिश्च त-
द्वत् ॥ ४१ ॥

इदानीमव्यक्तगुणने करणसूत्रम् ।

सदृशद्विवधो वर्गरूपादिवधस्तद्गतोऽन्यजातिवधः ।

अन्योऽन्यवर्णघातो भावितकः पूर्ववच्छेषम् ॥ ४२ ॥ (४३)

सदृशयोर्द्वयोर्व्यक्तयोर्वधो वर्गो भवति । ज्यादीनां समजातीनां
वधस्तद्गतस्यादिघातोऽर्थाद्वधनवर्गवर्गादिको भवति । अन्यजात्योर्वि-
भिन्नजात्योर्वधोऽन्योऽन्यवर्णघातो भवति स च भावितको भावित
इत्युच्यते । शेषं गुणनभजनादिकं कर्म पूर्ववदिति । 'स्याद्रूपवर्णोभिहतो
तु वर्णो द्विज्यादिकानां समजातिकानाम्' इत्यादिभास्करोक्तमेतदनु-
रूपमेव ॥ ४२ ॥

इति धनयोदीनां सङ्कलितव्यवकलितादि ।



अथैकवर्गसमीकरणाबीजम् ।

तत्रादाव्यक्तमानानयनाद्यै करणसूत्रम् ।

अव्यक्तान्तरभक्तं व्यस्तं रूपान्तरं समेऽव्यक्तः ।

वर्गाव्यक्ताः शोध्यन्तस्माद्रूपाणि तदधस्तात् ॥ ४३ ॥ (४४)

समे एकवर्गसमीकरणे व्यस्तं रूपान्तरमव्यक्तान्तरभक्तमव्यक्तमानं व्यक्तं भवेत् । यन्पदादव्यक्तमानादन्यत्राव्यक्तमानं विशेषोऽव्यक्तान्तरं साध्यते तत्पक्षव्यक्तव्यक्तान्तररूपेभ्यो विशेषोऽयच्छेषं तद्व्यस्तं रूपान्तरमित्यर्थः । 'अव्यक्तः । वर्गाव्यक्ता' इत्यादौ संख्यः । 'एकाव्यक्तं शोधयेदन्यपक्षात्' - इत्यादि भास्करोक्तमेतदनुक्रमेण ॥ ४३ ॥

इदानीं वर्गसमीकरणमाह ।

वर्गचतुर्गुणितानां रूपाणां मध्यवर्गसहितानाम् ।

मूलं मध्येनोनं वर्गद्विगुणोद्धृतं मध्यः ॥ ४४ ॥ (४८)

यस्मात् पदादव्यक्तो वर्गाव्यक्तो अव्यक्तवर्गश्च विशेषोऽव्यस्तदधस्तादितरपक्षाद्रूपाणि विशेषाध्यानि । एवमेकपक्षेऽव्यक्तवर्गोऽव्यक्तश्च । अपरपक्षे च व्यक्तानि रूपाणि । तत्राव्यक्तमानं कथं भवेदित्येतदर्थमाह वर्गचतुर्गुणितानां रूपाणां व्यक्तमानां किंविशिष्टानां वर्गचतुर्गुणितानां चतुर्गुणितव्यक्तवर्गगुणकगुणितानाम् । पुनः किंविशिष्टानां मध्यवर्गसहितानाम् । मध्येऽव्यक्तस्य गुणकश्चात्र मध्येन एहीतस्य गुणकस्य यो वर्गस्तेन सहितानां यन्मूलं तन्मध्येनाव्यक्तगुणकेनोनं वर्गद्विगुणोद्धृतं द्विगुणाव्यक्तवर्गगुणकेनोद्धृतं तदा मध्येऽव्यक्तोऽर्थादव्यक्तमानं स्यादिति ।

अत्रोपपत्त्यर्थं मत्कृतभास्करबीजटिप्पण्यां 'चतुराहतवर्गसमै रूपैः' - इत्यादिमूत्रोपपत्तिद्वेष्टव्या ॥ ४४ ॥

इदानीं प्रकारान्तरेण वर्गसमीकरणेऽव्यक्तमानमानयति ।
वर्गाहतरूपाणामव्यक्तार्धकृतिसंयुतानां यत् ।

पदमव्यक्तार्धोनं तद्वर्गविभक्तमव्यक्तः ॥ ४५ ॥ (५०)

वर्गव्याव्यक्तवर्गगुणकेन हतानां रूपाणां किंविशिष्टानामव्यक्तार्धकृतिसंयुतानामव्यक्तगुणकाधेवर्गसहितानां यत् पदं तदव्यक्तगुणकाधोनं तदव्यक्तवर्गगुणकविभक्तमव्यक्तोऽव्यक्तमानं स्यादिति ।

अत्रोपपत्तिः । चतुर्भिर्वर्गस्य पूर्वसूत्रविधिना स्फुटा ॥ ४५ ॥

इदानीं प्रश्नमाह ।

सैकादशकशेषाद्द्वादशभागश्चतुर्गुणोऽष्टयुतः ।

सैकादशशेषतुल्यो यदा तदऽहर्गणं कथय ॥ ४६ ॥ (४५)

अंशकशेषात् सैकादशो द्वादशभागः स चतुर्गुणोऽष्टयुतस्तदा सैकादशशेषेण यदा तुल्यो भवति तदाऽहर्गणं कथयेति ।

अत्रांशशेषप्रमाणं या १ । तदा प्रश्नालापेन

$$\frac{8(या + १)}{१२} + ८ = \frac{या + १}{२} + ८ = \frac{या + २५}{२} = या + १$$

अतश्छेदगमादिना

$$या + २५ = २या + २ \therefore या = ११$$

अस्मादंशशेषात् रखादीनामुद्दिष्टात् पूर्ववदहर्गणः स्यादिति ॥ ४६ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

धूनमधिमासशेषं त्रिहृतं सप्ताधिकं द्विसङ्कुचितम् ।

अधिमासशेषतुल्यं यदा तदा युगगतं कथय ॥ ४७ ॥ (४६)

स्पष्टार्थम् । अत्र प्रश्नालापेन यदि अधिशेषमानं या १ ।

$$२ \left\{ \frac{या - २}{३} + ७ \right\} = \frac{२या - ४}{३} + १४ = \frac{२या + ३८}{३} = या$$

$\therefore या = ३८$ । अस्मादधिमासशेषात् कुटुकेन युगगतानयनं युगम् ॥ ४७ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

व्येकमवमावशेषं षड्दुहृतं त्रियुतमवमशेषस्य ।

पञ्चविभक्तस्य समं यदा तदा युगगतं कथय ॥ ४८ ॥ (४७)

स्पष्टार्थम् । अत्र प्रश्नालापेन यद्व्यवभावशेषं या १ ।

$$\frac{या - १}{६} + ३ = \frac{या + १९}{६} = \frac{या}{४}$$

हेतुगमादिना या = ८५ । अस्मात् तयशेषात् पूर्वप्रकारेण युगल-
तानयनं सुगममिति ॥ ४८ ॥

इदानीं वर्गसमीकरणे प्रश्नमाह ।

मण्डलशेषाद् ह्यनान्मूलं व्येकं दशाहतं द्वियुतम् ।
मण्डलशेषं व्येकं भानोर्ज्ञदिने कदा भवति ॥ ४९ ॥ (४९)

भानोर्मण्डलशेषाद्भुगणशेषात् । शेषं स्पष्टार्थम् ।

अत्र प्रश्नालापेन यदि भगणशेषप्रमाणं या^२ + २ ।

$$१० (या - १) + २ = १० या - ८ = या^२ + २ - १ = या^२ + १$$

$$पक्षान्तरानयनेन या^२ - १० या = -८$$

$$वर्गसमीकरणविधिना या^२ - १० या + २५ = २५ - ८ = १६$$

$$अतः या - ५ = \pm ४ \therefore या = ९ वा १$$

एवमत्र कीक्युक्तिर्द्विविधं मानमुत्पद्यते यावत्तावत्तत्तदुक्तो-
त्थापनेन भगणशेषमानम् = ८३ वा, ३ । अत्र वतुर्वद्राचार्येण प्रथममानमेव
रहीतम् । अस्माद्भुगणशेषात् पूर्वकुट्टकविधिनाऽनेकधाऽहर्गणो भवति स
चाभीष्टवार्ति यावत् ॥ ४८ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

अधिमासशेषपादात् त्र्यूनाद्वर्गोऽधिमासशेषसमः ।
अवभावशेषतो वावमशेषसमः कदा भवति ॥ ५० ॥ (५१)

स्पष्टार्थम् । यत्राधिमासशेषस्य तयशेषस्य च प्रमाणं या १ तदा
प्रश्नालापेन ।

$$\left(\frac{या}{४} - ३ \right)^२ = \left(\frac{या - १२}{४} \right)^२$$

$$= \frac{या^२ - २४ या + १४४}{१६} = या$$

$$तत उक्तवत् या^२ - ४० या = - १४४$$

$$या^२ - ४० या + ४०० = ४०० - १४४ = २५६$$

$$\therefore या - २० = \pm १६ ततः या = ३६ वा ४$$

अत्र यदि रूपत्रयतोऽधिशेषस्य तयशेषस्य वा पादः शोध्यते
शेषरचधनात्मकोऽपेक्षितस्तदा द्वितीयं मानमेव यावत् । ततोऽधिशेषा-
दवभावशेषाच्च कुट्टकविधिना कल्पगतानयनं सुगममिति ॥ ५० ॥

इदानीमनेकवर्गसमीकरणमाह ।

आद्याद्वर्गोऽन्यान् वर्णान् प्रोद्धाद्यमानमाद्यहतम् ।

सदृशच्छेदावसकृद्द्वौ व्यस्तौ कुट्टको बहुषु ॥ ५१ ॥ (५२)

आद्याद्वर्गोऽन्ये वर्णोऽस्तानितरस्मात् पक्षात् प्रोद्धाद्यमानमाद्यो-
ऽऽवर्गवर्गगुणकेन हृतमाद्यमानमाद्योऽस्तिमितिः स्यात् । एकस्य वर्णस्योन्मि-
तीनां बहुषु द्वौ द्वौ पक्षौ व्यस्तावन्यान्यहरगुणानोद्भूतौ सदृशच्छेदौ कृत्वा-
ऽसकृत् तदन्यवर्गोऽस्तिमितिः श्लाघ्या । एक पक्षस्य हरिणापरपक्षीयौ लघहरौ
सकृद्य हेतुगमं च विधाया 'आद्याद्वर्गोऽन्यान्' इत्यादिना तदन्यवर्गमाने-
यम् । एवमसकृत् कर्म कार्यम् । अन्ते बहुषु वर्णेष्वज्ञातेषु कुट्टको भवति ।
तत्र कुट्टकेनोन्मितिः साध्येत्यर्थः । भास्करानेकवर्गसमीकरणमेतदनुक-
मेव ॥ ५१ ॥

इदानीं प्रश्नानाह ।

गतभगणयुताद्युगणात् तच्छेषयुतात् तदैक्यसंयुक्तात् ।
तद्योगाद्युगणं वा यः कथयति कुट्टकज्ञः सः ॥ ५२ ॥ (५३)

अहर्गणादिष्टयहस्य गतभगणयुताद्व्योऽहर्गणं कथयति । वाऽहर्ग-
णात् तस्य गतभगणस्य शेषयुताद्व्योऽहर्गणं कथयति । वाऽहर्गणात् तयो-
र्गतभगणभगणशेषयोर्द्वैक्यं तेन संयुक्ताद्व्योऽहर्गणं कथयति । वा तयोर्ग-
तभगणभगणशेषयोर्द्वैक्याद्व्योऽहर्गणं कथयति स एव कुट्टकज्ञः ।

प्रथमप्रश्नेऽहर्गणमानं या १ । भगणशेषमानं का १

$$ततोऽनुपातेन गतभगणाः = \frac{\text{वम} \cdot या - का}{ककु}$$

$$\therefore गभ + या = \frac{या (यभ + ककु) - का}{ककु} = यो ।$$

$$ततः का = \frac{या (यभ + ककु) - ककु यो}{१}$$

कुट्टकेन यावत्तावन्मानं सुगमम् ।

द्वितीयप्रश्नेऽहर्गणः = या १ । गतभगणाः = का ।

भगणशेषम् = यभ- या - ककु- का

$$\therefore भशे + या = या (यभ + १) - ककु- का = यो$$

$$\therefore का = \frac{या (यभ + १) - यो}{ककु} । अतः कुट्टकेन यावत्तावन्मानं सुग-$$

मम् ।

तृतीयप्रश्नेऽहर्गणः = या १ । गतभगणाः = का । ततो

गतभगणशेषम् = यभ- या - ककु- का

$$अतः भशे + या + गभ = या (यभ + १) - का (ककु - १) = यो$$

$$\therefore का = \frac{या (यभ + १) - यो}{ककु - १} । कुट्टकेन यावत्तावन्मानं सुगमम् ।$$

चतुर्थप्रश्नेऽहर्गणः = या । गतभगणाः = का ।

भगणशेषम् = यभ- या - ककु- का

$$\therefore गभ + भशे = यभ- या - ककु- का + का$$

$$= यभ-या - का (ककु - १) = यो ।$$

$$अतः का = \frac{यभ-या - यो}{ककु - १} । कुट्टकेन यावत्तावन्मानं सुगमम् ॥ ५२ ॥$$

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

गतभगणानाद्युगणात् तच्छेषोनात् तदैक्यहीनाह ।

तद्विवराद्युगणं वा यः कथयति कुट्टकज्ञः सः ॥ ५३ ॥ (५४)

अतन्तरप्रश्नेषु योगस्थाने वियोगः कृत इति स्पष्टार्थम् । उत्तरार्धे च पूर्वप्रश्नोत्तरे योगस्थाने वियोगं कृत्वा कर्म कर्तव्यमिति ॥ ५३ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

राश्याद्यैस्तच्छेषैश्चैवं भुक्ताधिमासदिनहीनैः ।

तच्छेषैश्च युगगतं यः कथयति कुट्टकज्ञः सः ॥ ५४ ॥ (५५)

एवं राश्याद्यैस्तच्छेषैश्च युताद्वीनाद्वाऽहर्गणात् । गतराश्यादित-
च्छेषयोगान्तराद्वा । भुक्ताधिमासस्यार्धश्च युतोनितादहर्गणात् तच्छेषयु-
तोनितादहर्गणाच्च वा गताधिमासाधिशेषयोगान्तराद्वा गतस्यार्धतच्छे-
षयोगान्तराद्वा यो युगगतं कथयति स एव कुट्टकज्ञः ।

अत्र यदि गतराशिदिनगणयोग उद्दिष्टस्तदाऽहर्गणः = या । गत-
भगणाः = का । भगणशेषम् = यभ- या - ककु- का । इदं द्वादशगुणं
राशिशेषमानं नीलकमपास्य कल्पकुट्टकज्ञः

$$गतराशयः = \frac{१२ यभ- या - १२ ककु- का - नी}{ककु}$$

$$\therefore गरा + अह = \frac{या (१२ यभ + ककु) - १२ ककु- का - नी}{ककु} = यो$$

$$ततः या = \frac{१२ ककु का + नी + यो- ककु}{१२ यभ + ककु} । अन्येऽपि भाव्ये यदि$$

सन्ति वर्णोत्तन्मानमिष्टं परिकल्प्य साधये' इत्यादिभास्करविधिना कुट्ट-
केन यावत्तावन्मानं सुगमम् । एवमालापानुसारेण समौ पक्षौ विधाय
कुट्टकादिनाऽव्यक्तमानमन्येषु प्रश्नेष्वप्यानेषामिति ॥ ५४ ॥

इदानीमन्यो प्रश्नानाह ।

अंशकशेषेण युतात् लिप्ताशेषात्तदन्तरादथवा ।

भानोर्ज्ञदिने युगणं यः कथयति कुट्टकज्ञः सः ॥ ५५ ॥ (५६)

भानोर्लिप्ताशेषादंशकशेषयुताद्वा तयोर्लिप्ताशेषयोरन्तराद्वो
बुधवारोऽहर्गणं कथयति स एव कुट्टकज्ञः ।

कल्प्यतेऽहर्गणः = या । रविभगणभागाः = यभ- रभ = अ । गत-
भागाः = का । ततोऽशेषम् = अ- या - ककु- का । इदं षष्टिगुणं कल्प-
कुट्टकज्ञः लब्धं नीलकमानं नी १ । तद्विहितं हरं भाव्यादथास्य जातं
कलाशेषम् = ६० अ- या - ६० ककु का - ककु- नी

अतः भाशे + ककु = ६० अ. या - ६० ककु. का - ककु. नी +
अ. या - ककु. का = या (६० अ + अ) - ककु (६१ का + नी) = यो

ततः ६१ का + नी = $\frac{या (६१ अ) - यो}{ककु}$ । कुट्टकेन यावत्तावन्मानं सु-
गमम् ।

यदि योगमानम् = ५३६ । कल्पकुट्टिनानि = १०८६ । रविभग-
णाः = ३ । तदा अ = चक्रभा. रभ = ३६० × ३ = १०८० ।

६१ अ = ६५८८० । ततः पूर्वसमीकरणरूपम् ।

$$६१ का + नी = \frac{६५८८० या - ५३६}{१०८६} = \frac{६६४०९ या - ९३४}{२०४}$$

$$= \frac{८२१५ का - ६९}{९३९} = ६० य + \frac{१५ या - ६९}{९३९} ।$$

अतोऽयं $\frac{१५ या - ६९}{९३९}$ मभिचः । अथ कुट्टकेन रूपविशुद्धौ धनौ $\left. \begin{matrix} ६० \\ ९३९ \end{matrix} \right\}$

रूपविशुद्धौ गुणः = ६४ । अभीष्ट ६० विशुद्धौ गुणः = ४१ यावत्तावन्मानं
मुखेन भवति । चतुर्वेदाचार्यमतं यच्च कालब्रूकेनानुवादितं महागौरवम-
प्रयोजकं च । एवमन्तरतोऽपि कर्म कर्तव्यम् ॥ ५५ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

अंशकशेषं त्रियुतं लिप्ताशेषं कदा रवेर्ज्ञदिने ।

षट् सप्ताष्टौ नव वा कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ५६ ॥ (५७)

रवेरंशकशेषं त्रियुतं कदा बुधदिने लिप्ताशेषं भवति । अंशकशेषं
षट्तिः सप्तभिष्टभिर्वा नवभिर्युतं कदा बुधदिने लिप्ताशेषं भवति । अ-
स्योत्तरमावत्सरादेकवर्षाभ्यन्तरे कुर्वन्वपि गणक इत्युच्यतेऽस्माभिरिति ।

अनन्तरप्रश्नोत्तरयुक्त्या

अंशशेषम् = अ. या - ककु. का

कलाशेषम् = ६० अया - ६० ककु. का - ककु. नी

ततः प्रश्नालापेन

अ. या - ककु. का + ३ = ६० अ. या - ६० ककु. का - ककु. नी
समशोधनेन ५८ ककु. का + ककु. नी = ५८ अ. या - ३

∴ ५८ का + नी = $\frac{५८ अ. या - ३}{ककु}$ । अतः कुट्टकेन यावत्तावन्मानं
सुगमम् । एवं रूपत्रयस्थाने षट्, सप्ताष्टाः स्थाप्याः ।

अत्रापि चतुर्वेदगौरवं न कुट्टिमद्विरावृतम् ॥ ५६ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

अंशसममंशशेषं कलासमं वा कलाशेषम् ।

दिवसकरस्येष्टदिने कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ५७ ॥ (५८)

कस्मिंश्चिद्विदिने दिवसकरस्य रवेरंशमानसममंशशेषं वा कलासमं
कलाशेषं भवति । अस्योत्तरमावत्सरात् कुर्वन्वपि गणकः ।

अहर्गणः = या १ । गतभगणाः = का १ । तदा

भगणशेषम् = यभ. या - ककु. का । एवं द्वादशगुणं कल्पकुट्टि-
नैर्विभज्य लब्धं राशिमानं नी १ । तद्वृणहरं भाज्यादपास्य जातं राशि-
शेषम् = १२ यभ. या - १२ ककु. का - ककु. नी । इदं त्रिंशद्विंशं कल्प-
कुट्टिनैर्विभज्य लब्धमंशमानम् पी १ । तद्वृणहरं भाज्यादपास्य जातमं-
शशेषम् = ३६० यभ. या - ३६० ककु. का - ३० ककु. नी - ककु. पी = पी

$$ततः या = \frac{३६० ककु. का + ३० ककु. नी + पी (ककु + १)}{३६० यभ}$$

अत्र भाष्ये वर्षत्रयमतो वर्षद्वयस्येष्टमाने प्रकल्प्य कुट्टकेन याव-
त्तावन्मानं ज्ञेयम् । एवमंशशेषं षट्वा सङ्गुण्य कल्पकुट्टिनैर्विभज्य लब्धं
कलामानं लोहितकं प्रकल्प्य तद्वृणहरं भाज्यादपास्य कलाशेषतः समीक-
णं कृत्वा तत्र भाष्ये वर्षत्रयमानानीष्टानि प्रकल्प्य यावत्तावन्मानं ज्ञे-
यम् ॥ ५७ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

अवमावशेषमवमैरधिमासकशेषमधिमासैः ।

इष्टयुतो न तुल्यं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ५८ ॥ (५९)

इष्टाङ्केन युतमूनं वाऽवभावशेषमवमैस्तुल्यं तथेष्टाङ्केन युतमूनं
वाऽधिमामशेषमधिमामैस्तुल्यमस्तीत्यस्योत्तरमावत्सरात् कुर्वन्विगणकः ।

अत्राहगणमानम् = या १ । गतावमानं = का १ । तदाऽवभावशे-
षम् = तदि. या - ककु. का । ततः प्रश्नालापेन

तदि. या - ककु. का ± इ = का

∴ या = $\frac{(ककु + १) का ± इ}{तदि}$ । अतः कुट्टकेन यावत्तावन्मानं सुग-
मम् ।

द्वितीयप्रश्ने गतसौरमानम् = या १ । गताधिमामाः = का । तदा-
ऽधिमामशेषम् = अधिमा. या - कसौदि. का । ततः प्रश्नालापेन

अधिमा. या - कसौदि. का ± इ = का

∴ या = $\frac{(कसौदि + १) का ± इ}{अधिमा}$ । अतो यावत्तावन्मानं सुगमम् ।

अस्योत्तरं गतेन्दुदिनमानं यावत्तावत् कल्प्यते तदाऽपि भवतीति ॥ ५८ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

निश्चेदभागहारो भानोः सप्ततिगुणोऽंशशेषोः ।

शुध्यत्ययुतविभक्तः कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ५९ ॥ (६०)

निश्चेदभागहारो दृढकुदिनानि । शेषं स्पष्टार्थम् ।

५५ आर्याप्रश्नात्तरे यदि अ = चक्रभा. द्यभ, तदा तेनैव विधि-
नाऽंशशेषम् = अ. या - दृ. ककु. का = नी । ततः प्रश्नालापेन

$\frac{७० दृ. ककु - अ. या + दृ. ककु. का}{१००००}$ अयं निरयः ।

$= \frac{७० दृ. ककु - नी}{१००००}$ ।

ततः कुट्टकेन अणभाज्यविधिना नीलकमानं सुगमम् ॥ ५९ ॥

इत्यनेनप्रवर्णसमीकरणबीजम् ।

अथ भावितबीजम् ।

तत्राव्यक्तमानार्थं करणमूनम् ।

भावितकरूपगुणना साव्यक्तवधेषु भाजितेषु अप्योः ।

अल्पेऽधिकोऽधिकेऽल्पः क्षेप्यो भावितहृतौ व्यस्तम् ॥ ६० ॥
(६१)

भावितकस्य भावितगुणकस्य रूपाणां च गुणना वधः किंवि-
शिष्टा साव्यक्तवधाऽव्यक्तगुणकयोर्वधेन सहिता तत इष्टेन भाजिता
लब्धिर्भाज्या । अनयोरिष्टाभ्यामेधे योऽधिकः सोऽल्पेऽव्यक्तगुणकेऽल्प-
श्चाधिकेऽव्यक्तगुणके क्षेप्यः । एवं यौ द्वौ राशी भवतस्तौ भावित-
कहृतौ भावितगुणकेन हृतौ व्यस्तमव्यक्तमानं स्यात् । यावत्तावद्गुणके
क्षेप्येण यन्मानं तत्कालकमानं कालकगुणके क्षेप्येण यन्मानं तद्व्यावत्ताव-
न्मानं ज्ञेयमिति । एकस्मिन् पक्षे भावितमन्यस्मिन्नव्यक्तौ रूपाणि च
कृत्वा तदोपरिलिखितं कर्म कर्तव्यमिति ।

अत्रोपपत्तिः । पञ्चान्तरादिना कल्प्यते समौ पक्षौ

अ. या. का = क. या + ख. का + ग

∴ याका = $\frac{क}{अ} या + \frac{ख}{अ} का + \frac{ग}{अ}$

ततो 'भावितं पक्षतोऽभीष्टात्' त्यतश्चावर्त्ते 'सरूपकौ' इत्यादि भास्क-
रविधिना $\frac{५}{अ}$ इतीष्टं प्रकल्प्य फलम् = $\frac{क. ख + अ. ग}{अ. अ}$ । ततः केवलं संयोजनेन

या = $\frac{ख}{अ} + \frac{क. ख + अ. ग}{अ. अ} = \frac{१}{अ} \left(ख + \frac{क. ख + अ. ग}{अ} \right)$

= $\frac{ख + काति}{अ}$

का = $\frac{क}{अ} + \frac{इ}{अ} = \frac{क + इ}{अ}$ । अत उपपन्नम् ।

विशेषाश्च भास्करबीजतोऽवगम्याः । तत्र मत्कृतोपपत्तिश्च तद्वि-
षयां विलोक्या ॥ ६० ॥

इदानीं प्रश्नमाह ।

भानो राश्यंशवधात् त्रिचतुर्गुणितान् विशोध्य राश्यंशान् ।
नवतिं दृष्ट्वा सूर्यं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ६१ ॥ (६१)

भानोः सूर्यस्य यद्वांशमानं यद्वांशमानं तयोर्वधात् त्रिगुणान्
राशीन् चतुर्गुणानंशौश्च विशोध्य शेषं नवतिं दृष्ट्वाऽऽवत्सरात् सूर्यं कुर्व-
न्नापि स गणक इति ।

अत्र राशिमानम् = या १ । अंशमानम् = का १ । ततः प्रश्नाला-
पानुसारेण

$$\text{या} \cdot \text{का} - ३ \text{ या} - ४ \text{ का} = ९०$$

$$\therefore \text{या} \cdot \text{का} = ३ \text{ या} + ४ \text{ का} + ९०$$

$$\therefore \text{वर्षाद्वाहतिरूपैक्यम्} = ३ \times ४ + ९० = १०२ । \text{दृष्टम्} = ६ ।$$

$$\text{फलम्} = \frac{१०२}{६} = १७ । \text{ततो या} = १० । \text{का} = २० ॥ ६१ ॥$$

इदानीं भाविते प्रकारान्तरमाह ।

भावितके यद्घातो विनष्टवर्णैर्न तत्प्रमाणानि ।
कृत्वेष्टानि तदाहतवर्णैक्यं भवति रूपाणि ॥ ६२ ॥ (६६)

वर्णप्रमाणभावित-

घातो भवतीष्टवर्णसङ्ख्यैवम् ।

सिध्यति विनाऽपि भावित-

समकरणात् किं कृतं तदतः ॥ ६३ ॥ (६४)

भावितके भावितसमीकरणे येषां वर्णानां घातो- (यद्घातः)

ऽस्ति । तत्प्रमाणानि विनष्टवर्णैर्नेष्टानि कृत्वा तदाहतवर्णैक्यं रूपाणि
भवति । एकवर्णमपहाय परेषां मानानीष्टानि प्रकल्प्य तदाहतानां वर्ण-
गुणकानामैक्यं यद्व्रति तानि रूपाणि व्यक्तानि भवन्ति । इष्टानां वर्ण-
प्रमाणानां भावितस्य भावितगुणकस्य च घात इष्टविमुक्तवर्णसङ्ख्या भव-
ति । एवं भावितसमकरणाद्भावितसमीकरणाद्विनाऽपि वर्णमानं सिध्यति ।
अतस्तत् पूरे कृतं भावितं किं किमर्थं कार्यमिति शेषः । 'मुत्वेष्टवर्णै'

मुधिया परेषां कल्प्यानि मानानि तर्धोपितानि' इत्यादिभास्करोक्तमेत-
दनुरूपमेव ।

अत्रोपपत्तिश्चेष्टकल्पितमानानामुत्थापनेन स्फुटा ॥ ६२-६३ ॥

इति भावितबीजम् ।

This PDF was produced by Melbourne-based
mathematics researcher, Jonathan Crabtree,
with the permission of the University of
Chicago Library, owners of the microfilm upon
which this PDF was created.



Brahmagupta's Brāhmasphuṭasiddhānta by
[Sudhākara Dvivedin](#) is licensed under a
[Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License](#).

Based on a work at
www.lib.uchicago.edu

अथ वर्गप्रकृतिः ।

तत्र वज्राभ्यासतोऽनेककनिष्ठज्येष्ठानयनम् ।

मूलं द्विषेष्टवर्गाद्गुणकगुणादिष्वुतविहीनाच्च ।

आद्यवधो गुणकगुणः सहान्त्यघातेन कृतमन्त्यम् ॥ ६४ ॥ (६५)

वज्रवधैक्यं प्रथमं प्रक्षेपः क्षेपवधतुल्यः ।

प्रक्षेपशोधकहृते मूले प्रक्षेपके रूपे ॥ ६५ ॥ (६६)

इष्टवर्गाद्गुणकगुणादन्येन केन चिद्युताद्वेनाच्च यन्मूलं तद-
न्त्यसंज्ञमधोऽधो द्विधा स्याज्यम् । यस्येष्टस्य वर्गः कृतः स चाद्यसंज्ञोऽधो-
धोऽधो द्विधा स्याज्यः । येन युतेनोनेन वा मूलं प्राप्तं स क्षेपसंज्ञः शो-
धकसंज्ञो वाऽधोऽधो द्विधा स्याज्यः । एवं तिर्यक्पङ्क्तिद्वये द्विधा कनि-
ष्ठज्येष्ठक्षेपाणां विन्यासो जातः । अज्येष्ठवर्गा येन गुणकेन गुणितस्तस्य
संज्ञा प्रकृतिः । आद्यस्य कनिष्ठसंज्ञा । अन्यस्य च ज्येष्ठसंज्ञेति सर्वे भा-
स्करबीजे प्रसिद्धम् । आद्ययोः कनिष्ठयोर्वधो गुणकेन प्रकृत्या गुणोऽन्य-
योर्ज्येष्ठयोर्घातेन सह सहितः । एवमन्त्यमन्त्यज्येष्ठं कृतमाचार्यैरिति
शेषः । कनिष्ठज्येष्ठयोर्वज्रवधैक्यं चान्यत् प्रथमं कनिष्ठसंज्ञं भवति । तत्र
क्षेपयोर्वधेन तुल्यः प्रक्षेपो भवतीति । एवं प्रक्षेपे वा शोधके अक्षेपे तुल्य-
भावनया ये मूले कनिष्ठज्येष्ठे ते प्रक्षेपकेण वा शोधकेन हृते रूपे प्रक्षे-
पके रूपक्षेपे कनिष्ठज्येष्ठे भवत इति सर्वं भास्करवर्गप्रकृतितः स्फुटम् ।

अत्रोपपत्त्यर्थं मत्कृतभास्करबीजटिप्पण्यां वर्गप्रकृत्युपपत्तिर्विलो-
क्या ॥ ६४-६५ ॥

इदानीं विशेषमाह ।

रूपप्रक्षेपपदे पृथगिष्टक्षेप्यशोध्यमूलाभ्याम् ।

कृत्वाऽऽन्त्याद्यपदे ये प्रक्षेपे शोधने वेष्टे ॥ ६६ ॥ (६८)

रूपप्रक्षेपे ये पदे आद्यान्त्यपदे ते पृथक् स्याथ्ये । तत इष्टक्षेपे
वेष्टशोधके ये मूले ताभ्यां भावनयाऽन्ये अन्त्याद्यपदे ज्येष्ठकनिष्ठे कृत्वा
ते इष्टे प्रक्षेपे वेष्टे शोधनेऽन्ये अन्त्याद्यपदे ज्येष्ठे इति ॥ ६६ ॥

इदानीं चतुःक्षेपकनिष्ठज्येष्ठाभ्यां रूपक्षेपे कनिष्ठज्येष्ठानयनमाह ।

चतुरधिकेऽन्त्यपदकृतिः-

कयूनादलिताऽन्त्यपदगुणाऽन्त्यपदम् ।

अन्त्यपदकृतिर्व्येका

द्विहृताऽऽद्यपदाहताऽऽद्यपदम् ॥ ६७ ॥ (६८)

चतुरधिके चतुःक्षेपेऽन्त्यपदकृतिस्त्रिभिरुनाऽधिताऽन्त्यपदगुणा
फलं रूपक्षेपीयमन्त्यपदं ज्येष्ठं भवेत् । अन्त्यपदकृतिरेकेन हीना द्विहृता-
ऽऽद्यपदेन हता फलं रूपक्षेपीयमाद्यपदं कनिष्ठं भवेत् ।

अत्रोपपत्तिः । यदि चतुःक्षेपे कनिष्ठम् = क, ज्येष्ठम् = ज्ये । तदा
इष्टवर्गहृतः क्षेपः क्षेपः स्यात्-इत्यादिभास्करविधिना रूपक्षेपे कनिष्ठम्
= $\frac{क}{२}$ । ज्येष्ठम् = $\frac{ज्ये}{२}$ । तथा विलोमेन प्रकृतिः = $\frac{ज्ये - ४}{क}$ समासभावनया
 $\frac{क}{२}, \frac{ज्ये}{२}$, आभ्यामन्ये कनिष्ठज्येष्ठे रूपक्षेपे साध्येते तदा कनिष्ठम् = $\frac{क \times ज्ये}{२}$
ज्येष्ठम् = $\frac{ज्ये - ३}{२}$ आभ्यां $\frac{क}{२}, \frac{ज्ये}{२}$ हताभ्यां च पुनः रूपक्षेपे यदि कनिष्ठ-
ज्येष्ठे साध्येते तदा कनिष्ठम् = $\frac{क (ज्ये - १)}{२}$ । ज्येष्ठम् = $\frac{ज्ये (ज्ये - ३)}{२}$ अतः
उपपद्यते ॥ ६७ ॥

इदानीं चतुःशोधक-कनिष्ठज्येष्ठाभ्यां रूपक्षेपे कनिष्ठज्येष्ठानयन-
माह ।

चतुरुनेऽन्त्यपदकृती ज्येकयुते वधदलं पृथग्व्येकम् ।

व्येकाद्याहतमन्त्यं पदवधगुणमाद्यमान्त्यपदम् ॥ ६८ ॥ (७१)

चतुरुनेऽन्त्यपदस्य कृतिर्द्विधा स्याद्या एकत्र त्रियुताऽन्यत्रैकयुता ।
अनयोर्वधदलं पृथक् स्याप्यमेकत्र व्येकं कार्यं तद्व्येकाद्याहतम् । अन्त्यपदकृ-

तिस्त्रियुता प्रथमं या साधिता तद्व्येकेना ज्ये^१ + २ नेन इतमित्यर्थः । फलं रूपक्षेपेऽन्त्यं ज्येष्ठपदं स्यात् । पृथक् स्थापितं पदयोः कनिष्ठज्येष्ठयोर्व्येधेन गुणं फलमान्त्यपदं पूर्वगतान्त्यपदसम्बन्धि आद्यं पदं भवेदिति ।

अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते चतुर्दशे कनिष्ठम् = क । ज्येष्ठम् = ज्ये ।

तदा विनोमेन प्रकृतिः = $\frac{\text{ज्ये}^२ + ४}{क}$ । रूपशोधके च कनिष्ठम् = $\frac{क}{२}$ । ज्ये-

ष्ठम् = $\frac{\text{ज्ये}}{२}$ । आभ्यां समासभावनया रूपक्षेपे कनिष्ठम् = $\frac{क \times \text{ज्ये}}{२}$ । ज्येष्ठम्

= $\frac{\text{ज्ये}^२ + ३}{२}$ । आभ्यां पुनः समासभावनया रूपक्षेपे कनिष्ठम् = $\frac{क \times \text{ज्ये} (\text{ज्ये}^२ + २)}{२}$ ।

ज्येष्ठम् = $\frac{\text{ज्ये}^२ + ४ \text{ ज्ये}^२ + ३}{२}$ । आभ्यां पूर्वसाधिताभ्याम् $\frac{क \times \text{ज्ये}}{२}$ । $\frac{\text{ज्ये}^२ + ३}{२}$ ए-

ताभ्यां च पुनः समासभावनया रूपक्षेपे कनिष्ठम् = $\frac{क \times \text{ज्ये} (\text{ज्ये}^२ + ४ \text{ ज्ये}^२ + ३)}{२}$

= क · ज्ये $\frac{(\text{ज्ये}^२ + १) (\text{ज्ये}^२ + ३)}{२}$ । ज्येष्ठम् = $(\text{ज्ये}^२ + २) \left(\frac{\text{ज्ये}^२ + ४ \text{ ज्ये}^२ + १}{२} \right)$

= $(\text{ज्ये}^२ + २) \left(\frac{\text{ज्ये}^२ + ४ \text{ ज्ये}^२ + ३}{२} - १ \right) = (\text{ज्ये}^२ + २) \left\{ \frac{(\text{ज्ये}^२ + ३) (\text{ज्ये}^२ + १)}{२} - १ \right\}$

अत उपपद्यते ॥ ६८ ॥

इदानीं वर्गात्मकप्रकृतौ कनिष्ठज्येष्ठानयनमाह ।

वर्गं गुणके क्षेपः केनचिदुद्धृतयुतोनिता दलितः ।

प्रथमोऽन्त्यमूलमन्यो गुणकारपदोद्धृतः प्रथमः ॥ ६९ ॥ (७३)

गुणके प्रकृतौ वर्गं वर्गात्मके सति क्षेपः केनचिदिष्टेनोद्धृतः फलं तेनैवैष्टेन युतमूनितां दलितं च कार्यम् । एवं राशिद्वयं भवेत् तत्र प्रथमो राशिरन्त्यमूलं ज्येष्ठं भवेत् । अन्यो गुणकारपदोद्धृतो गुणकारः प्रकृतिस्तत्पदेनोद्धृतः फलं प्रथम आद्योऽर्थात् कनिष्ठं पदं भवेदिति । 'इष्ट-भक्तौ द्विधा क्षेप' इत्यादि भास्करोक्तमेतदनुरूपमेव ।

अत्रोपपत्त्यर्थं मत्कृतभास्करबीजटिप्पणायाम्—इष्टभक्तौ द्विधा क्षेपः-इत्यस्योपपत्तिर्दृष्टव्या ॥ ६९ ॥

अतोऽपि चैकाऽर्था भक्ता सा कोनब्रूकानुवादानुसारेण ।

वर्गच्छिन्ने गुणके प्रथमं तन्मूलभाजितं भवति ।

वर्गच्छिन्ने क्षेपे तत्पदगुणिते तदा मूले ॥ ७० ॥ (७५)

एवं भवितुमर्हति ।

यदि गुणकः प्रकृतिः केनचिद्वर्गेण निःशेषो भवति तदा तं तद्वर्गेण संकृत्य लब्धसमे गुणके मूले साध्ये तत्र प्रथममाद्यमयोत् कनिष्ठं तस्य वर्गस्य मूलेन भाजितं फलमभीष्टे गुणके कनिष्ठं भवेत् । ज्येष्ठं त्वचापि तदेव । क्षेपे वर्गच्छिन्ने सति वर्गेण क्षेपे विभज्य लब्धसमे क्षेपे ये मूले ते तद्वर्गपदेन गुणिते अभीष्टगुणके मूले भवत इति । 'वर्गच्छिन्ने गुणे द्वस्वं तत्पदेन विभाजयेदिति भास्करप्रकारः प्रथमप्रकारानुरूपः । 'क्षुण्णः क्षुण्णे तदा पदे' इति भास्करप्रकारस्य द्वितीयप्रकारानुरूपः ।

अत्रोपपत्त्यर्थं मत्कृतभास्करबीजटिप्पणी विलोक्या ॥ ७० ॥

इदानीं प्रश्नप्रश्नेष्वस्योत्तरमाह ।

गुणकयुतिरष्टगुणिता गुणकान्तरवर्गभाजिता राशिः ।

गुणकौ त्रिगुणौ व्यस्ताधिकौ हूतावन्तरेण पदे ॥ ७१ ॥ (७८)

(गुणकद्वयेन गुणितः पृथक् पृथक् राशिरैकयुक्तस्य ।

यदि तत्पदे निरत्ये कुर्वन्नावत्सराद्गुणकः ॥)

इति प्रश्नस्योत्तरार्थं गुणकयोर्युतिरष्टगुणिता गुणकयोरन्तरवर्गेण भाजिता राशिः स्यात् । गुणकौ द्वौ त्रिगुणौ कार्यौ तौ व्यस्ताधिकौ व्यस्तगुणकाधिकौ गुणकान्तरेण तौ हूतौ तदा ते एव निरत्ये पदे भवतः ।

अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते गुणकद्वयं क्रमेण गु_१, गु_२ । तथा राशिमानं $\frac{\text{या}^२ - १}{गु१}$ ।

अत्रैकालापः स्वयं घटतेऽतोऽमुं द्वितीयगुणकेन संकुण्ठय रूपं प्रक्षिप्य कालक्रमेण समं कृत्वा पठौ

$$\frac{गु१ \text{ या}^२ - गु१ + गु२}{गु१} = का^२ \therefore गु१ का^२ = गु१ \text{ या}^२ - गु१ + गु२ ।$$

गु_१ गुणितौ तदा प्रथमपक्षस्य मूलम् = गु_१ का । द्वितीय पक्षस्यास्य
गु_१ गु_२ या^२ - गु_१ गु_२ + गु_१ वर्गप्रकृत्या

क	ल्ये	ले
१	गु _१	गु _१ ^२ - गु _१ गु _२
२ इ	गु _१ गु _२ + इ ^२	१
गु _१ गु _२ ~ इ ^२	गु _१ गु _२ ~ इ ^२	

ममामभावनाया क

$$\frac{२ गु, इ + गु, गु, + इ^२}{गु, गु, ~ इ^२}$$

ल्ये

$$\frac{२ गु, गु, इ + गु, गु, + गु, इ^२}{गु, गु, ~ इ^२}$$

अत्र ह्रस्वं यावत्तावन्मानं ल्येष्टं प्रथमपक्षस्य गु_१ का अस्य समम् ।

अथ यदि इ = गु_१ तदात्यापनेन राशिः

$$= \frac{या^२ - १}{गु,} = \left[\frac{(३ गु,^२ + गु, गु,)^२ - १}{गु, (गु, ~ गु,)} \right] \div गु, \\ = \left[\frac{(३ गु, + गु,)^२ - १}{गु, ~ गु,} \right] \div गु, = \left(\frac{९ गु,^२ + ६ गु, गु, + गु,^२}{गु,^२ - २ गु, गु, + गु,^२} - १ \right) \div गु, \\ = \frac{२ गु,^२ + ८ गु, गु,}{(गु, ~ गु,)^२} \div गु, = \frac{२ (गु, + गु,)}{(गु, ~ गु,)^२} । तत आलापेन$$

$$\text{प्रथमपक्षम्} = \sqrt{\frac{८ गु,^२ + ८ गु, गु,}{गु,^२ - २ गु, गु, + गु,^२} + १} = \frac{३ गु, + गु,}{गु, ~ गु,} ।$$

$$\text{एवं द्वितीयपक्षम्} = \frac{३ गु, - गु,}{गु, ~ गु,} । अत उपपन्नं सर्वम् ॥ ७१ ॥$$

इदानीं प्रश्नान्तरविशेषस्योत्तरमाह ।

वर्गोऽन्यकृतियुतो नस्तत्संयोगान्तरार्धकृतिभक्तः ।

तद्गुणितौ युतिवियुतौ वर्गौ घाते च रूपयुते ॥ ७२ ॥ (८०)

ययो राशेर्युतिविधितौ वर्गौ भवतस्तथा घाते रूपयुते च वर्गः
स्यात् तत्र राशेरानयनाय कश्चिदिष्टो वर्गः कल्प्यः । स घान्येष्टवर्गेण युत
ऊनश्च कार्यः । एवं राशिद्वयं यद्वेत् तत्संयोगस्तदन्तरार्धवर्गेण भक्तौ
यत् फलमागच्छेत् तेन पूर्वसाधितौ द्वौ राशी गुणितावभीप्सितौ राशी
भवतः ।

अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशी

$$२ इ^२ (या^२ + का^२) । २ इ^२ (या^२ - का^२)$$

अत्र राशेर्युतिविधितौ वर्गौ भवतोऽत आलापद्वयं घटते । अथा-
नयोर्घातः सैकः = ४ इ^२ या^२ - ४ इ^२ का^२ + १ अयं वर्गः । अत आत्मान्तयोः
पदयोः = २ इ^२ या^२, - १ अनयोर्द्विगुहतिं - ४ इ^२ या^२ मध्यपदसमां कृत्वा
पत्तौ - ४ इ^२ या^२ = - ४ इ^२ का^२

$$\therefore २ इ^२ = \frac{२ या^२}{का^२} = \frac{(या^२ + का^२) + (या^२ - का^२)}{\left\{ \frac{(या^२ + का^२) - (या^२ - का^२)}{२} \right\}^२}$$

अत उपपद्यते यथोक्तम् ॥ ७२ ॥

इदानीं पुनः प्रश्नान्तरविशेषस्योत्तरमाह ।

यैरूनो यैश्च युतो रूपैर्धर्मस्तदैक्यमिष्टतम् ।

इष्टानं तद्वलकृतिरूनाऽभ्यधिका भवति राशिः ॥ ७३ ॥ (८४)

को राशिरतावद्वा रूपैर्युतस्तथैतावद्वा रूपैरूनश्च वर्गौ भवतीति
प्रश्नोत्तरार्थं यै रूपैरूनो यैर्युतश्च वर्गौ भवति तेषामैक्यं केनचिदिष्टेन
हृतं फलमिष्टानं कार्यम् । तस्य शेषस्य दलस्यार्धोक्तस्य कृतिरूनाऽभ्य-
धिका । यै रूपैरूनो राशिर्धर्मो भवति तान्यूनरूपाणि तैरूनैरभ्यधिका रा-
शिर्भवतीत्यर्थः ।

अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशिमानम् = या १ । अत्र य-रूपैर्युतः
क-रूपैरूनश्च वर्गौ भवतीति प्रश्नालापेन

$$का^२ = या + अ$$

$$नी^२ = या - क$$

$$\therefore का^२ - नी^२ = अ + क । अथ कल्प्यते$$

$$का - नी = इ$$

$$\therefore का + नी = \frac{अ + क}{इ}$$

$$\text{ततः सङ्क्रमणेन नी} = \frac{१}{२} \left\{ \left(\frac{अ + क}{इ} \right) - इ \right\}$$

$$\text{अतः नी}^2 = \left[\frac{1}{2} \left\{ \left(\frac{\text{अ} + \text{क}}{2} \right) - ६ \right\} \right]^2 = \text{या} - \text{क}$$

$$\text{ततः या} = \left[\frac{1}{2} \left\{ \left(\frac{\text{अ} + \text{क}}{2} \right) - ६ \right\} \right]^2 + \text{क}$$

अत उपपद्यते यथोक्तम् ॥ ७३ ॥

इदानीं पुनः प्रश्नान्तरविशेषोत्तरमाह ।

याभ्यां कृतिरधिकोनस्तदन्तरं हृतयुतेनमिष्टेन ।

तद्वलकृतिरधिकोनाऽधिकयोराधिकोनयो राशिः ॥ ७४ ॥ (८२)

को राशिरद्विष्टराशिभ्यां युक्तः कृतिर्भवति । वा को राशिरद्विष्टराशिभ्यामूनः कृतिर्भवतीति प्रश्ने याभ्यामुद्विष्टाभ्यामधिको वोनः कृतिर्भवति तदन्तरमिष्टेन हृतं योगप्रश्ने दृष्टेनैव युतमूनप्रश्ने दृष्टेनैवान् कार्यम् । यच्चिष्यत्वं तद्वलस्य कृतिरधिकोद्विष्टराशिनोना कार्या अधिकयोराद्विष्टराशयोः । उद्विष्टराशयोः कृतयोश्चाधिका कार्या । एवं राशिर्भवति ।

अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशिमानम् = या । यश्च अ-क-राशिभ्यां युते। मूलदः । तथा अ > क तदा प्रश्नानुसारेण

$$\left. \begin{array}{l} \text{का}^2 = \text{या} + \text{अ} \\ \text{नी}^2 = \text{या} + \text{क} \\ \text{का}^2 - \text{नी}^2 = \text{अ} - \text{क} \\ \text{का} - \text{नी} = ६ \\ \therefore \text{का} + \text{नी} = \frac{\text{अ} - \text{क}}{६} = \text{ल} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{सङ्क्रमणेन} \\ \text{का} = \frac{\text{ल} + ६}{२} \\ \text{ततः या} = \text{का}^2 - \text{अ} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{एवमूनप्रश्ने} \\ \text{का}^2 = \text{या} - \text{अ} \\ \text{नी}^2 = \text{या} - \text{क} \\ \text{नी}^2 - \text{का}^2 = \text{अ} - \text{क} \\ \text{नी} - \text{का} = ६ \\ \therefore \text{नी} + \text{का} = \frac{\text{अ} - \text{क}}{६} = \text{ल} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{सङ्क्रमणेन} \\ \text{का} = \frac{\text{ल} - ६}{२} \\ \text{ततः या} = \text{का}^2 + \text{अ} \end{array}$$

अत उपपद्यते ॥ ७४ ॥

अथोदाहरणानि ।

तत्रादौ वर्गप्रकृत्युदाहरणम् ।

राशिकलाशेषकृतिं क्षिणवतिगुणितां ज्यशीतिगुणितां वा ।

सैकां ज्ञदिने वर्गं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ७५ ॥ (६७)

राशिशेषकृतिं द्विनवति-८२ गुणितां सैकां वा कलाशेषकृतिं ज्यशीति-८३ गुणितां सैकां बुधदिने आवत्सराद्गुणं कुर्वन्वापि स गणकोऽस्तीत्यहं मन्ये ।

प्रथमप्रश्ने प्र ८२ त्वे १

ततो वर्गप्रकृतिसूचतः

$$\text{क } १ \quad \text{ज्ये } १० \quad \text{त्वे } ८$$

$$\text{क } १ \quad \text{ज्ये } १० \quad \text{त्वे } ८$$

$$\text{भावनया, क } २० \quad \text{ज्ये } १८२ \quad \text{त्वे } ६४$$

$$\text{क } १ \quad \text{ज्ये } २४ \quad \text{त्वे } १$$

$$\text{क } १ \quad \text{ज्ये } २४ \quad \text{त्वे } १$$

$$\text{भावनया, क } १२० \quad \text{ज्ये } ११५१ \quad \text{त्वे } १$$

अतो राशिशेषम् = १२० । एवं भावनया बहुधा राशिशेषं स्यादतः कुट्टकविधिनाऽभीष्टाहेऽहर्गणः स्यात् ।

द्वितीयप्रश्ने गु ८३ त्वे १

$$\text{ततः क } १ \quad \text{ज्ये } ८ \quad \text{त्वे } २$$

$$\text{क } १ \quad \text{ज्ये } ८ \quad \text{त्वे } २$$

$$\text{क } १८ \quad \text{ज्ये } १६४ \quad \text{त्वे } ४$$

$$\text{क } ८ \quad \text{ज्ये } ८२ \quad \text{त्वे } १$$

भावनया कनिष्ठज्येष्ठयोरानन्त्यम् ।

ततः कलाशेषम् = ८ । कलाशेषात् कुट्टकविधिनाऽभीष्टदिनेऽहर्गणः स्यात् ॥ ७५ ॥

इदानीमन्यौ प्रश्नावाह ।

सूर्यविलिप्ताशेषं पञ्चभिर्नाहतं तथा दशभिः ।

वर्गे बृहस्पतिदिने कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ७६ ॥ (८६)

सूर्यविलिप्ताशेषं पञ्चभिर्नूनं पञ्चाहतं च बृहस्पतिदिने वर्गो भवति । वा विलिप्ताशेषं तथैव दशभिर्नूनं दशभिर्नाहतं च वर्गो भवतीति प्रश्नमावत्सरात् कुर्वन्वपि स गणकोऽस्तीति ।

प्रथमप्रश्ने विलिप्ताशेषम् = या । ततः प्रश्नानुसारेण

५ या - २५ अयं वर्ग इष्टवर्गः समः कृतः ।

ततः ५ या - २५ = ५^२ ∴ या = $\frac{५^२ + २५}{५}$

यदि इ = ५ तदा या = १० ।

एवं द्वितीयप्रश्ने १० या - १०० = ५^२ ∴ या = $\frac{५^२ + १००}{१०}$

यदि इ = १० तदा या = २० । विलिप्ताशेषात् कुट्टकेनाहर्गणा-
नयनं सुगमम् ॥ ७६ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नावाह ।

भगणादिशेषवर्गं त्रिभिर्गुणं संयुतं शतैर्नवभिः ।

कृतिमवृशतो न वा कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ७७ ॥ (७०)

भगणादीनां भगण - राशि - भाग - कला - विकलानां शेषवर्गे त्रिभिर्गुणं नवभिः शतैः संयुतं वाऽष्टशतानं वर्गमावत्सरात् कुर्वन्वपि स गणकोऽस्तीति ।

अत्र भगणादिशेषमानम् = या । ततः प्रश्नालापेन प्रथमप्रश्ने

३ या^२ + ६०० अयं वर्गः । अतः ३० सूत्रेण

क १ ज्ये २ से १

क ३० ज्ये ६० से ६००

भावनया कनिष्ठज्येष्ठयोरानन्त्यम् ।

अतो भगणादिशेषमानम् = ३० । द्वितीयप्रश्नेऽप्येवम् ।

३ या^२ - ६०० अयं वर्गः ।

अतः क १ ज्ये १ से २

क २० ज्ये २० से ६००

रूपलेपपदाभ्यां भावनयाऽत्रापि यदयोरानन्त्यम् ।

अतो भगणादिशेषम् = २० ॥ ७७ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

भगणादिशेषवर्गं चतुर्गुणं पञ्चषष्टिसंयुक्तम् ।

षष्ठ्यूनं वा वर्गं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ७८ ॥ (७४)

स्पष्टार्थम् ।

प्रथमप्रश्ने भगणादिशेषमानम् = या । ततः प्रश्नानुसारेण ।

४ या^२ + ६५ अयं वर्गः ।

अत्र इह सूत्रतः । इष्टम् = ५ । $\frac{६५}{५} = १३$

१३ - ५, ८ । $\frac{८}{२} = ४$ । $\sqrt{\frac{४}{४}} = २$ । अतो भगणादिशेषम् = २

रूपलेपपदाभ्यां भावनयाऽनन्त्यम् ।

द्वितीयप्रश्नेऽप्येवं ४ या^२ - ६० अयं वर्गः ।

अत्रेष्टम् = २ । $\frac{६०}{२} = ३०$ । ३० + २ = ३२ । $\frac{३२}{२} = १६$ ।

$\sqrt{\frac{१६}{४}} = २$ । अतोऽत्र भगणादिशेषम् = ८ । एवं कुट्टिमता

चणलेपे गुणके वर्गे चाधिकस्तद्भातः कनिष्ठानयनं कार्यमिति ॥ ७८ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

इष्टभगणादिशेषं द्विनवत्यूनं त्र्यशीतिसंगुणितम् ।

रूपेण युतं वर्गं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ७९ ॥ (८७)

इष्टभगणादिशेषं द्विनवतिभि-८२ रुतं कार्यं शेषं त्र्यशीति-८३

संगुणितं रूपेण युतं च वर्गमावत्सरात् कुर्वन्वपि स गणकोऽस्तीति ।

इष्टभगणादिशेषमानम् = या । ततः प्रश्नालापेन

$$८३ (या - ८२) + १ = ८३ या - ८३ \times ८२ + १$$

$$= ८३ या - ६८३६ + १ = ८३ या - ६८३५ = ६^२ \therefore या = \frac{६^२ + ६८३५}{८३}$$

अत्र यदि इ = १ तदा या = ८२ इदमेव भगणादिशेषमानम् ॥ ७८ ॥

इदानीमन्यौ प्रश्नावाह ।

अधिमासशेषवर्गं त्रयोदशगुणं त्रिभिः शतैर्युक्तम् ।
त्रिघनेन वा वर्गं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ८० ॥ (७९)

त्रिघनेन सप्तविंशत्येनम् । शेषं स्पष्टार्थम् ।

अत्राधिमासशेषमानम् = या । ततः प्रश्नालापेन

प्रथमे प्रश्ने १३ या^२ + ३०० । अयं वर्गः ।

अत्र वर्गमकृत्या, क १ ज्ये ४ से ३

क १० ज्ये ४० से ३००

अत्र रूपलेखपदाभ्यां भावनयाऽऽनन्त्यं कार्यम् ।

अत्र कनिष्ठ-१० अधिमासशेषमानम् ।

अत्र यदि क १ ज्ये ३ से ४ । ततः ६८ सूत्रेण ।

$$\text{रूपलेखे कनिष्ठम्} = \frac{\text{क} \cdot \text{ज्ये} (\text{ज्ये}^२ + १) (\text{ज्ये}^२ + ३)}{२} = \frac{१ \times ३ (३^२ + १) (३^२ + ३)}{२}$$

$$= \frac{३ \times १० \times १२}{२} = १८० ।$$

$$\text{ज्येष्ठम्} = \left\{ \text{ज्ये}^२ + २ \right\} \left\{ \frac{(\text{ज्ये}^२ + ३) (\text{ज्ये}^२ + १)}{२} - १ \right\}$$

$$= \left\{ ३^२ + २ \right\} \left\{ \frac{(३^२ + ३) (३^२ + १)}{२} - १ \right\}$$

$$= ११ \times ५८ = ६४८$$

एवं रूपलेखे पदे प्रसाध्य भावनयाऽऽनन्त्यं कार्यम् ।

द्वितीयप्रश्नेऽप्येवम् १३ या^२ - २० अयं वर्गः ।

अतः क १ ज्ये ४ से ३

क १ ज्ये २ से ८

भावनया, क ६ ज्ये २१ से २०

अत्रापि रूपलेखपदाभ्यां भावनयाऽऽनन्त्यं कार्यम् ।

अत्राधिसेषमानं व्यक्तम् = ६ ॥ ८० ॥

इदानीमन्यौ प्रश्नावाह ।

इन्दुविलिप्ताशेषं सप्तदशगुणं त्रयोदशगुणं चापि ।
पृथगेकयुतं वर्गं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ८१ ॥ (७९)

स्पष्टार्थम् ।

अत्र ७१ सूत्रतः । गु_१ = १० । गु_२ = १३,

$$\text{ततो विलिप्ताशेषम्} = \frac{८ (गु_१ + गु_२)}{(गु_१ - गु_२)^२} = \frac{८ (१० + १३)}{(१० - १३)^२} = \frac{८ \times २३}{९}$$

$$= \frac{८ \times ३०}{९ \times ४} = १५ ।$$

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

अवमासशेषवर्गं द्वादशगुणितं शतेन संयुक्तम् ।
त्रिभिरुतं वा वर्गं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ८२ ॥ (७९)

स्पष्टार्थम् ।

प्रथमप्रश्ने लघुशेषमानम् = या । ततः प्रश्नानुसारेण

१२ या^२ + १०० अयं वर्गः ।

वर्गमकृत्या, क १ ज्ये ४ से ४

क ५ ज्ये २० से १०० ।

अत्र षतुःलेखपदाभ्यां ६० सूत्रेण

$$\text{रूपलेखे क} = \frac{\text{क} (\text{ज्ये}^२ - १)}{२} = \frac{१ (४^२ - १)}{२} = \frac{१५}{२}$$

$$\text{ज्ये} = \frac{\text{ज्ये} (\text{ज्ये}^२ - १)}{२} = \frac{४ (४^२ - १)}{२} = २६ ।$$

आभ्यां भावनयाऽऽनन्त्यं कार्यम् । अत्र लघुशेषम् = ५ ।

द्वितीयप्रश्नेऽप्येवम् । १२ या^२ - ३ वर्गः ।

अतः क १ ज्ये ३ से ३

रूपलेखपदाभ्यामवाप्यानन्त्यं कार्यम् । अत्र लघुशेषम् = १ ।

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

शुद्धिनेऽर्ककलाशेषं गुरुदिनविकलावशेषयुक्तोत्तमम् ।

वर्गं वर्धं च सैकं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ८३ ॥ (८१)

बुधदिनेऽर्कस्य यत् कलाशेषं तद्गुरुदिनजेनार्कस्य विकलावशेषेण युक्तमूनं च वर्गे तथा तयोः कलाविकलाशेषयोर्वर्धं सैकं च वर्गमावत्सरात् कुर्वन्वपि स गणकोऽस्तीति ।

अत्र ०२ सूत्रेण कल्पित शको वर्गः १६ । अन्यश्च ४ ।

ततः १६ + ४ = २० । १६ - ४ = १२ ।

$$\frac{२० + १२}{(२० - १२)^२} = \frac{३२}{१६} = २ । अनेन गुणितौ$$

२० । १२ जातौ राशी ४० । २४ । अत्र प्रथमं ४० कलाशेषं द्वितीयं लघुं २४ विकलाशेषम् । कलाशेषात् कुट्टकेन बुधदिनेऽहर्गणः साध्यः । विकलाशेषाच्च कुट्टकेन गुरुदिनेऽहर्गणः साध्य इति ।

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

विकलाशेषं सहितं त्रिनवत्या सप्तषष्टिहीनं च ।

भानोर्ज्ञदिने वर्गं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ८४ ॥ (८५)

भानोर्बुधदिने यद्विकलाशेषं तत् त्रिनवत्या सहितं वर्गं तथा सप्तषष्टिहीनं च वर्गमावत्सरात् कुर्वन्वपि स गणकोऽस्तीति ।

अत्र ०३ सूत्रेण दृष्टम् = ४

$$\frac{८३ + ६०}{४} = \frac{१४३}{४} = ३५ ।$$

$$३५ - ४ = ३१ । \frac{३१}{२} = १५ । १५^२ = २२५ ।$$

२२५ + ६० = २८५ इदं विकलाशेषमतः कुट्टकेन बुधदिनेऽहर्गणः साधयनं सुगमम् ॥ ८४ ॥

इदानीमन्यो प्रश्नामाह ।

शुद्धिनेऽर्ककलाशेषं द्वादशभिः संयुतं त्रिषष्ट्या च ।

षष्ट्याऽष्टाभिश्चोनं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ८५ ॥ (८३)

बुधदिनेऽर्कस्य कलाशेषं यत् तद्द्वादशभिः संयुतं वर्गे तथा त्रिषष्ट्या संयुतं च वर्गमावत्सरात् कुर्वन्वपि स गणकोऽस्तीत्येकः प्रश्नः । वा तत् कलाशेषं षष्ट्या-६० नं वर्गे तथाऽष्टाभिश्चोनं वर्गमावत्सरात् कुर्वन्वपि स गणकोऽस्तीति द्वितीयः प्रश्नः ।

अत्र ०४ सूत्रेण ।

प्रथमप्रश्ने दृष्टं ३ प्रकल्प्य

$$\frac{६३ - १२}{३} = \frac{५१}{३} = १७$$

$$\frac{१७ + ३}{२} = \frac{२०}{२} = १० । १०^२ = १००$$

१०० - ६३ = ३७ इदमेव कलाशेषम् ।

द्वितीयप्रश्ने दृष्टं २ प्रकल्प्य

$$\frac{६० - ६}{२} = \frac{५४}{२} = २७ ।$$

$$\frac{२७ - २}{२} = \frac{२५}{२} = १२ । १२^२ = १४४ ।$$

१४४ + ६० = २०४ इदमेव कलाशेषम् ॥ ८५ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

इन्दुविलिप्ताशेषाद्दूरविलिप्ताशेषमंशशेषं वा ।

अथवा मध्यममिष्टं कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ८६ ॥ (८८)

इन्दुविलिप्ताशेषात् रविलिप्ताशेषं वाऽशेषमथवाऽभीष्टं मध्यमं बहमावत्सरात् कुर्वन्वपि स गणकोऽस्तीति प्रश्नत्रयम् ।

अत्र चन्द्रविकलाशेषात् कुट्टकविधिनाऽहर्गणज्ञानम् । तस्मादिष्ट-मध्यानयनं रवेः कलाशेषानयनं च सुगमम् ॥ ८६ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

जीवविलिप्ताशेषात् कुजमिन्दुं भौमलित्तिकाशेषात् ।

रविमिन्दुभागशेषात् कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ८७ ॥ (८६)

गुरुविलिप्ताशेषात् कुजं भौमकलाशेषाच्चन्द्र चन्द्रभागशेषाच्च
रविमावत्सरात् कुर्वन्वपि स गणकोऽस्तीति ।

गुरोर्विकलाशेषाद्वा भौमकलाशेषादथवा चन्द्रभागशेषात् कुट्टके-
नाहर्गणज्ञानं ततोऽहर्गणादभीष्टग्रहज्ञानं स्फुटमेवेति ॥ ८७ ॥

इदानीं कालावबोधार्थं पूर्वप्रश्नोत्तरमाह ।

इष्टग्रहेष्टशेषाद्युगणो गतनिरपवर्त्तसङ्कुणितैः ।

छेददिनैरधिकोऽस्मादन्यग्रहशेषमिष्टो वा ॥ ८८ ॥ (८७)

इष्टग्रहस्येष्टकलाविकलादिशेषात् कुट्टकविधिना युगणोऽहर्गणः
साध्यः । स च गतनिरपवर्त्तसङ्कुणितैश्छेददिनैरिष्टाहतवृत्तकुदिनैरधिको-
ऽनेकधा स्यादस्मादहर्गणादन्यग्रहस्य कलाविकलादिशेषं वाऽभीष्टो मध्य-
मग्रह एव साध्य इति स्फुटमेव सिद्धान्तविदाम् ॥ ८८ ॥

इदानीमुद्दिष्टाहर्गणे ग्रहयोर्भगणादिशेषे ये ते एव पुनः कस्मिन्-
हर्गणे इत्यस्योत्तरमाह ।

निश्चेदभागहारो ग्रहयोर्विपरीतौ ग्रहयोर्द्युगणात् ।

यस्मात् तन्निश्चेदेनोद्धतयोर्लब्धसङ्कुणितौ ॥ ८९ ॥

(निश्चेदभागहारौ ग्रहयोर्भगणादिशेषयोर्द्युगणात् ।

यस्मात् तन्निश्चेदेनोद्धतयोर्लब्धसङ्कुणितौ ॥ ८९ ॥) (८९)

निश्चेदभागहारौ विपरीतौ तद्युतात् पुनस्तस्मात् ।

शेषे युगणादेवं ज्यादीनां प्राग्वदिष्टदिने ॥ ९० ॥ (९१)

यस्माद्युगणादहर्गणादग्रहयोर्भगणादिशेषे भवतस्तयोर्धौ
निश्चेदभागहारौ स्वस्ववृत्तकुदिनसंज्ञौ तयोर्निश्चेदेन महत्तमापवर्त्त-
नोद्धतयोस्तयोर्वृत्तकुदिनसंज्ञयोः सतोर्धौ लब्धे ताभ्यां विपरीतौ निश्चेद-
भागहारौ गुणितौ । महत्तमापवर्त्तभक्तात् प्रथमवृत्तकुदिनसंज्ञाद्व्यन्तलब्धं तेन

द्वितीयवृत्तकुदिनमानं गुण्यं द्वितीयलब्धेन च प्रथमवृत्तकुदिनमानं गुण्य-
मित्यर्थः । एवं समच्छेदो भवतः । तद्युतात् तस्मात् पूर्वसाधिताद्गु-
गणात् पुनर्ग्रहयोस्ते एव भगणादिशेषे भवतः । उद्दिष्टाहर्गणः पूर्वसा-
धितसमच्छेदेन युतस्तत्रा योगसमेऽहर्गणे पुनस्ते एव ग्रहयोर्भगणादिशेषे
भवत इत्यर्थः । एवं ज्यादीनां ग्रहाणामिष्टदिने यानि भगणादिशेषाणि
तानि पुनः कदेति प्रश्नोत्तरं प्राप्तवत् कार्यम् । द्वयोर्निश्चेदभागहाराभ्यां
पूर्ववत् समच्छेदं विधाय नूतनो निश्चेदभागहारः कल्प्यः । पुनरस्य
द्वितीयवृत्तकुदिनस्य च लघुतमापवर्त्त्योऽन्वेषणीयः । एवमप्येऽपि कर्म का-
र्यम् । शन्ते सर्ववृत्तकुदिनानां यो लघुतमापवर्त्त्येतेन युतोऽहर्गणः कार्यः ।
योगसमेऽहर्गणे च पुनस्तान्येव शेषाणि भवन्ति ।

अत्रोपपत्तिः । यदि ग्रहाणां वृत्तभगणाः भ_१, भ_२, भ_३ वृत्तकुदिनानि
च कु_१, कु_२, कु_३ कल्प्यन्ते तथा वृत्तकुदिनानां लघुतमापवर्त्त्येव च तदा
अ + अह अस्मिन्ग्रहर्गणे वृत्तभगणगुणे वृत्तकुदिनवृत्ते प्रथमलब्धे
निरवयवभगणा लभ्यन्ते ते प्रयोजनाभावात्कादि त्यज्यन्ते ततोद्दिष्टाह-
र्गणाद्व्युगणशेषं तदेव अ + अह अस्मादपि । आचार्येणाह द्वयोर्द्वयोर्नि-
श्चेदभागहारयोर्महत्तमापवर्त्तनविभक्तयोः सतोर्धौ लब्धे ताभ्यामन्योन्य-
हारौ सङ्कुण्य लघुतमापवर्त्त्य एवोत्पादित इति गणितविदां प्रसिद्ध-
मेवेति ॥ ८९-९० ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

युगणमवमावशेषाद्रविचन्द्रौ मध्यमौ स्फुटावथ वा ।

एवं तिथिं ग्रहं वा कुर्वन्नावत्सराद्गणकः ॥ ९१ ॥ (९२)

अत्रमावशेषात् चपशेषाद्युगणमहर्गणं वा मध्यमौ रविचन्द्रावथ
वा स्फुटौ रविचन्द्रौ तैवं तिथिं वा ग्रहमिष्टग्रहं भौमाद्यन्यतममावत्स-
रात् कुर्वन्वपि स गणकोऽस्तीति यच्च प्रश्नाच्च ॥ ९१ ॥

इदानीमन्यान् प्रश्नानाह ।

एकदिनमवमशेषं यद्गुणमेकरविचन्द्रभगणोनम् ।

शुध्यति भूदिनभक्तं व्येकं चान्द्रैस्तदुक्तिरियम् ॥६२॥ (६३)

एकदिनसम्बन्धमशेषं यदुक्तं येन गुणमेकोनं भूदिनभक्तं शुध्यति वाऽवमशेषं यदुक्तं रविभगणोनं भूदिनभक्तं शुध्यति । वाऽवमशेषं यदुक्तं चान्द्रभगणोनं भूदिनभक्तं शुध्यति । वाऽवमशेषं यदुक्तं व्येकं चान्द्रैश्चान्द्रदिनैर्भक्तं शुध्यति । अथेयं वक्ष्यमाणा तेषां प्रशानामुक्तिस्ततोक्तिरिति ॥ ६२ ॥

अथाष्टौ प्रथमप्रश्नोत्तरमाह ।

इषुशरकृताष्टदिग्भिः १०८४५५

सङ्गणितादवमशेषेकाद्रक्तात् ।

रूपाष्टवेदरसश-

न्यशरगुणै-३५०६४८१ दिनगणः शेषम् ॥६३॥ (६४)

अवमशेषादिषुशरकृताष्टदिग्भिः १०८४५५ सङ्गणितात् रूपाष्टवेदरसशून्यशरगुणै-३५०६४८१ भक्ताच्छेषं दिनगणोऽहर्गणो भवति ।

अत्रोपपत्तिः । कल्पदृढावमानि दिनगणगुणानि दृढावमशेषो-
नानि कल्पदृढकुदिनहतानि फलं निरयं गतावमानि । अतो दृढकल्पा-
वमानि भाज्यं दृढावमशेषमृच्छेपं दृढकल्पकुदिनानि हारं प्रकल्प्य यो
गुणः सोऽहर्गणः स्यात् । तत्र लाघवार्थमाचार्येण रूपशुद्धौ शरशरवेदा-
ष्टपङ्क्तिमितः स्थिरकुट्टकः कृतः । रूपाष्टवेदादि-संख्या कल्पदृढकुदि-
नानि तदानयनं च ।

$$\begin{aligned} \frac{\text{कक्ष}}{\text{ककुदि}} &= \frac{३५०८३५५००००}{१५००८१६४५००००} = \frac{५०००० \times ५०१६५१}{५०००० \times ३९५५८३२६} \\ &= \frac{५०००० \times ६ \times ५५०३६}{५०००० \times ६ \times ३५०६४८९} = \frac{५५०३६}{३५०६४८९} = \frac{\text{दृषदि}}{\text{दकुदि}} \end{aligned}$$

अथ प्रसङ्गाद्दृढाविभगणकुदिनानयनं प्रदर्श्यते ।

$$\begin{aligned} \frac{\text{करम}}{\text{ककुदि}} &= \frac{४३००००००००}{१५००८१६४५००००} = \frac{५०००० \times ८६४००}{५०००० \times ३९५५८३२६} \\ &= \frac{५०००० \times ६ \times ६६००}{५०००० \times ६ \times ३५०६४८९} \end{aligned}$$

$$= \frac{५०००० \times ६ \times ३ \times ३२००}{५०००० \times ६ \times ३ \times ३५६८८३०} = \frac{३२००}{३५६८८३०} = \frac{\text{दूरम}}{\text{दकुदि}} ।$$

एवम्

$$\begin{aligned} \frac{\text{चक्रम}}{\text{ककुदि}} &= \frac{५००५३३०००००}{१५००८१६४५००००} = \frac{५०००० \times १९५५०६६}{५०००० \times ३९५५८३२६} \\ &= \frac{५०००० \times ३ \times ३८५०२२}{५०००० \times ३ \times १०५९६४४३} = \frac{३८५०२२}{१०५९६४४३} = \frac{\text{दृषम}}{\text{दकुदि}} । \end{aligned}$$

इदानीमवमशेषादुद्धानयनमाह ।

जिनरसगोऽब्धिरद-३२४६६२४ गुणात्

शशिवसुकृतरसस्वभूतराम ३५०६४८१ हृतात् ।

इष्टावमशेषायत्

शेषं रविभगणशेषं तत् ॥ ६४ ॥ (६५)

स्पष्टार्थम् ।

अत्रोपपत्तिः ।

अत्र पूर्वप्रकारेणाहर्गणः = १०८४५५ सङ्घे - ३५०६४८१६ । अयं रवि-
दृढभगणगुणस्तद्दृढकुदिनगुणो जातो रविभगणात्मकः

$$\begin{aligned} &= \frac{३२४० \times १०८४५५ सङ्घे - ३२०० \times ३५०६४८१६}{१९६८८३०} \\ &= \frac{३४००५६००० सङ्घे}{१९६८८३०} - ३२०० \times ३६ \\ &= \frac{१०८३२०८ सङ्घे}{१९६८८३०} + ६६ सङ्घे - ६६०० इ \end{aligned}$$

अतो दृढभगणशेषम् = १०८३२०८ सङ्घे - १९६८८२०६ । अतः-
यैक गुणहरो जिभिः सङ्गुण्य दृढस्यशेषसम्बन्धिदृढकुदिनहरे रविभगणशे-
षम् = ३२४६६२४ सङ्घे - ३५०६४८१६ । इदं साधितमत इदं सर्वदा
जिभिरपवर्त्य तदा वास्तवमर्कदृढभगणशेषं ज्ञेयम् । यद्याचार्यानीतं भग-
णशेषं जिभिर्नोपवर्त्य तदा प्रश्नः किलो ज्ञेय इति सुगणकैर्भूयं विधि-
नयम् ॥ ६४ ॥

रदानीमवमशेषात् तिष्ठान्यनं करोति ।

गोऽमेन्दुखेय-११०१७६ गुणिताद्-

भक्तामखपचयमरसेषुगुणैः ३५६२२२० ।

शेषमवमावशेषात्

तिथयोऽवमशेषकादिकलम् ॥ ६५ ॥ (६६)

अवमशेषकादिकलं वर्तमानतिथेर्भुक्तं मानं साध्यम् । शेषं स्पष्टम् ।

अत्रोपपत्तिः । चान्द्रेभ्यो यान्यवमानि यच्च तच्छेषं तान्यवमानि तदेव शेषं च साधनेभ्य इति 'साधनान्यवमानि स्पृष्टचान्द्रेभ्यः साधितानि चेत्'-इत्यादिमितासरायां स्वगोलाध्याये भास्करेण स्फुटीकृतम् । अतो गतचन्द्रदिनैः कल्यावमानि गुणानि कल्पचन्द्रदिनैर्भक्तानि फलं गतवमानि शेषं लयशेषम् ।

अतः $\frac{\text{इच्छादि} \times \text{कचदि} - \text{कचो}}{\text{कचदि}}$ । अयमभिधः ।

अतः लयदिनानि भाष्यं लयशेषसूक्ष्मेण चान्द्रदिनानि हारं प्रकल्प्य यः कुट्टकः साध्यते तान्येव चान्द्रदिनानि गततिथयो भवन्ति । तत्राचार्येण लाघवायै रूपविशुद्धौ स्थिरकुट्टकः साधितः स एवावमशेषगुणकः पठितः । अथ दृढावमचन्द्रदिनज्ञानार्थं न्यासः ।

$$\begin{aligned} \text{कचदि} &= \frac{240000 \times 440000}{440000 \times 440000} = \frac{40000 \times 40000}{40000 \times 40000} \\ \text{कचदि} &= \frac{40000 \times 4 \times 44000}{40000 \times 4 \times 44000} = \frac{44000}{44000} = \text{इच्छादि} \end{aligned}$$

अतो दृढचान्द्रदिनान्येव हर इति सर्वं स्पष्टम् । गणितागतमवमशेषम् ५०००० × ६ अनेन विभज्य लब्धमत्र दृढावमशेषं सुधीभिर्ज्ञेयमिति ।

६१ आर्यायामन्ये येऽवशिष्टाः प्रश्नास्तेषामुत्तराणि लयशेषादहर्नयनीय ततोऽहर्गणात् कार्याणि । ६२ आर्यायां च ये प्रश्नास्तेषामुत्तराणि कुट्टकविधिना स्फुटानि । आचार्येणापीह स्फुटत्वात् तेषामुत्तराणि नोक्तानीति ॥ ६५ ॥

रदानीं पुनः प्रश्नान्तरं तदुत्तरं चाह ।

भागकलाधिकलैक्यं दृष्ट्वा चिकित्सान्तरं च के शेषे ।

ऐक्यं द्विधाऽन्तराधिकहीनं च द्विभाजितं शेषे ॥ ६६ ॥ (६७)

भागविकलं भागशेषम् । कलाविकलं कलाशेषम् । अनयोरैक्यं तथाऽनयोरविकलयोः शेषयोरन्तरं च दृष्ट्वा शेषे ते द्वे के स्त इति प्रश्नः । अथ तदुत्तरमाहैक्यमिति ।

ऐक्यं द्विधा स्याप्यमन्तरलैक्याधिकमन्यत्र हीनं कार्यं ततो द्विभाजितं दलितं शेषे भवतः ।

अत्रोपपत्तिः । सङ्क्रमणगणिते स्फुटा ॥ ६६ ॥

रदानीं पुनः प्रश्नान्तरं तदुत्तरं चाह ।

तद्वर्गान्तरमाद्ये तदन्तरं चान्तरोद्धृतयुतोमम् ।

वर्गान्तरं विभक्तं द्व्यभ्यां शेषे ततो युगणः ॥ ६७ ॥ (६८)

आद्योऽनन्तरोक्ते प्रश्ने यदि तयोः शेषयोर्वर्गान्तरं तथा तयोरन्तरं चोद्विष्टं भवेत् तदा वर्गान्तरमन्तरलोद्धृतं तत्र चान्तरेण युतमूनं च कार्यम् । ततो द्वाभ्यां विभक्तं शेषे भवतः । ततो भागकलाशेषाभ्यां प्राग्वत् कुट्टकविधिनाऽहर्गणः साध्यः ।

अत्रोपपत्तिः । विषमकर्मणा स्फुटा ॥ ६७ ॥

अत्र कोलब्रूकानुवादानुसारं कार्योद्घाटिः सा च ।

(कृतिसंयोगाद्विशुणाद्युतिवर्गं प्राह शेषमूलं यत् ।

तेन युतो नो योगो दलितः शेषे पृथगभीष्टे ॥ ६८ ॥ (६९)

एवं भवितुमर्हति ।

यदाऽनन्तरोक्ते प्रश्ने शेषयोर्वर्गयोगः शेषयोरवशिष्टो भवेत् तदा द्विगुणात् कृतिसंयोगाच्छेषयोर्युतिवर्गं प्राह शेषस्य यन्मूलं भवेत् तद्भागकलाशेषयोरन्तरं भवेत् तेन योगो युतो नो दलितः पृथगभीष्टे भागकलयोः शेषे भवतः ।

अत्रोपपत्तिः । अत्र प्रश्नानुसारेण ।

भाशे + कचे = व्य

भाशे + कशे = यु

∴ २ भाशे + २ कशे = २ यु

भाशे + २ भाशे × कशे + कशे = यु

द्वयोरन्तरं

भाशे - २ भाशे × कशे + कशे

= (भाशे - कशे) = २ यु - यु

∴ भाशे - कशे = √ २ यु - यु

अर्धश्लेषपत्तिः सङ्क्रमणेन स्फुटा ॥ ६८ ॥

इदानीं पुनः प्रश्नान्तरस्योत्तरमाह ।

शेषवधाद्विकृतिगुणात् शेषान्तरवर्गसंपुतान्मूलम् ।

शेषान्तरोनयुक्तं दलितं शेषे पृथगभीष्टे ॥ ६९ ॥ (१००)

यदाऽनन्तरोक्तं प्रश्ने भागकलाशेषयोरन्तरं वधश्चेति द्वयमुद्दिष्टं भवेत् तदा द्विकृतिगुणात् । द्वयोर्धा कृतिवर्गस्तेनार्धद्वेदे-४ गुणाच्छेष-वधाच्छेषान्तरवर्गसंपुतान्मूलं यावत् । तच्छेषान्तरयोर्न युक्तं दलितं च पृथगभीष्टे भागकलाशेषे भवतः ।

अत्रापपत्तिः । अत्र प्रश्नानुसारेण

भाशे - कशे = अं

भाशे × कशे = व

∴ (भाशे - कशे)² = भाशे² - २ भाशे × कशे + कशे² = अं²

४ भाशे × कशे = ४ व

द्वयोर्धामेन

भाशे² + २ भाशे × कशे + कशे² = (भाशे + कशे)² = अं² + ४ व

मूलपहणेन, भाशे + कशे = √ अं² + ४ व

शेषवधासना सङ्क्रमणेन स्फुटा ॥ ६९ ॥

इदानीं कानानुपदेशयति ।

* इदियात्रममी प्रश्नाः प्रश्नानन्यान् सहस्रशः कुर्यात् ।

* इत्यात्रममी प्रश्नाः-इति पाठः साधुः ।

अन्यैर्दत्तान् प्रश्नानुक्त्यैवं साधयेत् करणैः ॥ १०० ॥ (१०१)

अमी पूर्वोक्ताः प्रश्नाश्चात्राणां ह्यन्मात्रं हृदये बोधार्थमात्रमेव मया लिखिताः । यतान् बुद्ध्या बुद्धिमान् सहस्रशोऽन्यान् प्रश्नान् कुर्यात् । एवमुक्त्या पूर्वोक्त्या करणैः साधनप्रकारैश्चान्यैर्दत्तान् प्रश्नानपि बुद्धिमान् साधयेत् प्रश्नोत्तरासीति शेषः ॥ १०० ॥

इदानीं प्रश्नप्रश्नसामाह ।

जनसंसदि दैवविदां तेजो नाशयति भानुरिव भानाम् ।

कुट्टाकारप्रभैः पठितैरपि किं पुनः शतशः ॥ १०१ ॥ (१०२)

गणकः कुट्टाकारप्रभैः पठितैरपि जनसंसदि गणकजनसभायां दैवविदां ज्योतिर्विदां तेजो नाशयति भानां भानुरिव । पुनः सूत्रैः किं वक्तव्यमस्ति । प्रश्नपठितैरेव गणको ज्योतिर्विदां मध्ये भानुरिव भवति तत्सूत्रज्ञानेन पुनः किं भवतीति वर्णयतीतिमित्यर्थः ॥ १०१ ॥

इदानीमध्यायोपसंहारमाह ।

प्रतिसूत्रममी प्रश्नाः

पठिताः सोदेशकेषु सूत्रेषु ।

आर्याज्यधिकशतेन च

कुट्टाष्टादशोऽध्यायः ॥ १०२ ॥ (१०३)

इति श्रीब्राह्मस्फुटसिद्धान्ते कुट्टाध्यायोऽष्टादशः ॥ १८ ॥

प्रतिसूत्रं मयाऽमी प्रश्नाः पठिताः । एवं सोदाहरणेषु सूत्रेषु आर्याज्यधिकशतेनार्थं कुट्टकनामाऽध्यायोऽष्टादशः ।

मधुसूदनमुनोदितो यस्तिलकः श्रीपृथुनेह जिष्णुजोक्ते ।

बुद्धिं तं विनिधाय नूतनोऽयं रचितः कुट्टविधौ सुधाकरेण ॥

इति श्रीकृष्णालुप्तसूनुसुधाकरद्विवेदिविरचिते ब्राह्मस्फुटसिद्धान्त-नूतनतिलके कुट्टाध्यायोऽष्टादशः ॥ १८ ॥

* सूत्रैः-इति पाठः साधुः ।

अथ शङ्खुच्छायादिज्ञानाध्यायः ॥

तत्रादौ प्रश्नानाह ।

दृष्ट्वा दिनार्धघटिका योऽर्कज्ञोऽक्षांशकान् विजानाति ।
उदयान्तरघटिकाभिर्ज्ञाताज्ज्ञेयं स तन्त्रज्ञः ॥ १ ॥

योऽर्कज्ञो दिनार्धघटिका दृष्ट्वाऽऽंशकान् विजानाति । एकदह-
स्यादयाद्यावतीभिर्घटिकाभिरन्यो बह उदेति सा उदयान्तरघटिकास्ता-
भिर्द्वयोर्दहयोर्मध्ये यो ज्ञातो बहोऽस्ति तस्मान्ज्ञातादपरं ज्ञेयं बहं वा यो
विजानाति स एव तन्त्रज्ञः सिद्धान्तविद्याविदित्यहं मन्ये इति शेषः ॥ १ ॥

इदानीमन्यन् प्रश्नानाह ।

अस्तान्तरघटिकाभिर्यो ज्ञाताज्ज्ञेयमानयति तस्मात् ।
मध्यगतिं युगभगणानानयति ततः स तन्त्रज्ञः ॥ २ ॥

एकदहस्यास्तान्तरमन्यो बहो यावतीभिर्घटिकाभिरस्तं याति
ता अस्तान्तरघटिकास्ताभिर्ज्ञातास्तैः कस्माद्बुद्धादन्तं ज्ञेयं बहं य आनयति ।
तस्मात् स्पष्टज्ञेयबुद्धात् मध्यगतिं मध्यमं ज्ञेयं बहं य आनयति । ततस्त-
स्मान्मध्यमज्ञेयाद्युगभगणान् तस्य य आनयति स एव तन्त्रज्ञ इति ॥ २ ॥

इदानीमन्यन् प्रश्नानाह ।

आनयति यस्तमोरविशशाङ्कमानानि दीपकशिलौच्छायात् ।
शङ्खुतलान्तरभूमिज्ञाने छायां स तन्त्रज्ञः ॥ ३ ॥

यो राहुरविचन्द्रविम्बमानान्यानयति । दीपकशिलौच्छायात् प्रदी-
पोच्छ्रितः शङ्खुतलान्तरभूमिज्ञाने प्रदीपतलाच्छङ्खुतलान्तरं शङ्खुतलान्त-
रम् । तदेव भूमिरिति शङ्खुतलान्तरभूमिस्तस्या ज्ञाने यश्चायामानयति
स एव तन्त्रज्ञः ॥ ३ ॥

इदानीमन्यन् प्रश्नमाह ।

इष्टगृहौच्छ्यज्ञो यस्तदन्तरज्ञो निरीक्ष्यते तु जले ।

गृहमित्ययं दर्शयति दर्पणे वा स तन्त्रज्ञः ॥ ४ ॥

य इष्टगृहौच्छ्यं चात्मस्थानात् तस्य गृहस्यान्तरज्ञस्य जले गृह-
मित्ययं निरीक्ष्यते वा दर्पणे तदयं दर्शयति स एव तन्त्रज्ञः ॥ ४ ॥

इदानीमन्यन् प्रश्नमाह ।

छायाद्वितीयभाषान्तरविज्ञानेन वेत्ति दीपौच्छ्यम् ।
शङ्खुच्छायाज्ञो वा भूमेरक्षायां स तन्त्रज्ञः ॥ ५ ॥

यः शङ्खुच्छायाज्ञः (शङ्खुर्वायं द्वे छाये ते जानातीति शङ्खुच्छाया-
ज्ञः) छायाद्वितीयभाषान्तरविज्ञानेन छायायाः प्रथमच्छायाया द्वितीय-
भाषस्य द्वितीयच्छायाया यदन्तरं तस्य विज्ञानेन दीपौच्छ्यं वेत्ति वा
भूमेर्भूमिमानाच्छायां वेत्ति स एव तन्त्रज्ञः ॥ ५ ॥

दृष्ट्वा गृहतलान्तरजातभोर्दृष्ट्वायं गृहस्य भूमिज्ञः ।
वेत्ति गृहौच्छ्यं दृष्ट्वा तैलस्थं वा स तन्त्रज्ञः ॥ ६ ॥

(गृहपुष्पान्तरसलिले यो दृष्ट्वाऽयं गृहस्य भूमिज्ञः ।

वेत्ति गृहौच्छ्यं दृष्ट्वा तैलस्थं वा स तन्त्रज्ञः ॥ ६ ॥

पुष्पो दृष्टा । गृहपुष्पयोरन्तरे मध्ये स्थापितं यत् सलिलं जलं
तस्मिन् गृहस्यायं दृष्ट्वा यो भूमिज्ञो जले यच्च गृहावस्थं प्रतिविम्बं तस्मा-
द्बुद्धान्तरं नरान्तरं च यत् तद्वूमिपदेनोच्यते तन्त्रो गृहौच्छ्यं वेत्ति वा तैलस्थं
गृहायं दृष्ट्वा यो भूमिज्ञो गृहौच्छ्यं वेत्ति स एव तन्त्रज्ञ इत्यहं मन्ये ॥ ६ ॥

इदानीमन्यन् प्रश्नमाह ।

वीक्ष्य गृहायं सलिले प्रसार्य सलिलं पुनः स्वभूज्ञाने ।
आनयति जलाद्भूमिं गृहस्य वीक्ष्य स तन्त्रज्ञः ॥ ७ ॥

सलिले गृहायं वीक्ष्य सलिलं च तस्मिन्नेव मार्गे स्थानान्तरे प्रसार्य
पुनस्तस्मिन् सलिले गृहायं वीक्ष्यात्सलिलान्तरे ये वेधद्वये ते स्वभूस्ते
तयोर्ज्ञाने जलाद्बुद्धान्तरं भूमिं य आनयति वा गृहस्यौच्छ्यं य आन-
यति स एव तन्त्रज्ञ इत्यहं मन्ये ॥ ७ ॥

इदानीमन्यं प्रश्नमाह ।

ज्ञातैरक्षायापुरुषैर्विज्ञाते तोयकुड्ययोर्विवरे ।

कुड्येऽर्कतेजसो यो वेत्यारुढिं स तन्मज्ञः ॥ ८ ॥

तोयकुड्ययोर्जलभित्तयोर्विवरेऽन्तरं विज्ञाते छायापुरुषैर्ज्ञातैः पुरुष-
स्योच्छ्रित्या जले तच्छायामानेन च य आरुढिं भित्तुच्छ्रितिं वेत्ति वाऽर्कते-
जसोऽर्कप्रकाशतश्छायादिज्ञानं विज्ञायारुढिं वेत्ति स एव तन्मज्ञ इत्यहं
मन्ये ॥ ८ ॥

अथोत्तराणि ।

तत्रादौ प्रथमप्रश्नोत्तरमाह ।

इष्टदिवसार्धघटिका घटिकापञ्चदशान्तरप्राणाः ।

तद्विषयसचरप्राणास्तेरक्षं साधयेत् प्राग्वत् ॥ ९ ॥

(इष्टदिवसार्धघटिकापञ्चदशान्तरघटीभवाः प्राणाः ।

तद्विषयसचरप्राणास्तेरक्षं *साधयेत् प्राग्वत् ॥ ९ ॥

पञ्चदशेष्टदिनार्धान्तरघटीनां ये प्राणास्ते गोलयुक्त्या चरप्राणा
भवन्ति । तैश्चराभिरर्कात् क्रान्तिज्ञानेन च प्राग्वत् त्रिमस्तोत्राध्याय-
विधिना गणकोऽष्टमहाशान् साधयेत् ॥ ९ ॥

इदानीमुदयान्तरघटिकाभिस्तथास्तान्तरघटिकाभिरित्यादिप्रश्न-
द्वयस्योत्तरमाह ।

ज्ञातज्ञेयग्रहयोरुदयान्तरनाडिकाभिरधिकोनः ।

उदयैर्ज्ञातो ज्ञाताज्ज्ञेयः प्रागपरयोर्ज्ञेयः ॥ १० ॥

ज्ञातः सभार्ध उदयैरस्तान्तरनाडिकाभिरधिकोनः ।

ज्ञातात् पूर्वपरयोर्ज्ञेयो भार्धानके ज्ञेयः ॥ ११ ॥

ज्ञातज्ञेयग्रहयोः उदयान्तरघटिकास्ताभिरुदयैः स्वदेशोदयैर्ज्ञा-
तात् प्रागपरयोः पूर्वपश्चिमयोर्ज्ञातोऽधिकोनः कार्यः । यदि ज्ञेयो
ज्ञातात् पूर्वदिश्येतादये तदा ज्ञातमर्कं प्रकल्प्य स्वदेशोदयैरुदयान्तर-

* अर्थ पाठः साधुः ।

घटीमितेष्टे क्रमलग्नं ज्ञातात् पश्चिमस्ये च ज्ञेये विपरीतलग्नं यत् स एव
स्फुटो ज्ञेयो ग्रहो ज्ञेयः । अस्तान्तरघटीज्ञाने च ज्ञातः सभार्धोऽर्कः कल्प्यः ।
अस्तान्तरघटिका इष्टघटिकाः । अत्रापि ज्ञातात् पूर्वोऽपि ज्ञेये क्रमलग्नं
पश्चिमस्ये च विपरीतलग्नं यत् तस्मिन् भार्धानके सति ज्ञेयो ग्रहो भवतीति ।

अत्र वासना लग्नानयनवत् सुगमा ॥ १०-११ ॥

इदानीं तस्मान्मध्यगतिं ततो युग्मगणानयति य इत्यस्योत्तर-
माह ।

ज्ञातं कृत्वा मध्यं भूयोऽन्यदिने तदन्तरं भुक्तिः ।

त्रैराशिकेन भुक्त्या कल्पग्रहमण्डलानयनम् ॥ १२ ॥

एवं स्फुटज्ञेयग्रहात् स्पष्टीकरणविलोमविधिना मध्यं ग्रहं ज्ञातं
कृत्वा भूयः पुनरन्यदिने च मध्यं ग्रहं ज्ञातं कृत्वा तदन्तरं तयोः रन्तरं
कार्यमेवं ग्रहस्य मध्यमा भुक्तिर्भवेत् । ततो भुक्त्या त्रैराशिकेनैकस्मिन्
दिने मध्यमा गतिस्तदा कल्पकुट्टिनैः किमिति त्रैराशिकेन कल्पग्रहग-
णानयनं सुगममिति ॥ १२ ॥

इदानीमानयति यस्तमोरविशशाङ्कमानानीत्यस्योत्तरमाह ।

स्थित्यर्धाविपरीतं तमःप्रमाणं स्फुटं ग्रहणे ।

मानोदयाद्रवीन्द्रोर्ध्वघटिकावयवेन भेदयतः ॥ १३ ॥

स्थित्यर्धाविपरीतं विपरीतविधिना ग्रहणे स्फुटं तमःप्रमाणं भूभा-
विम्बप्रमाणं भवति । अत्रैतदुक्तं भवति । स्थित्यर्धं रविचन्द्रगत्यन्तरक-
लागुणं षष्टिद्वतं स्थित्यर्धकला भवन्ति । तदुर्गाच्छरवर्गयुतान्मूलं मानै-
क्यार्धकलास्ताभ्यश्चन्द्रविम्बार्धे मोक्ष भूभाविम्बार्धम् । एवं विपरीतक्रमेण
ज्ञेयमिति । मानोदयाद्घटिकावयवेन भेदयतः स्वदेशराशुदयतो
रवीन्द्रोर्विम्बमाने ज्ञेये । यदा प्राक् स्थितिष्वे विम्बार्धपालिदर्शनं ज्ञातं
ततोऽनन्तरं यावता घटिकावयवेनाधःपालिदर्शनं ज्ञातं स घटिकाव-
यवो वेधेन ज्ञेयः । ततः स्वदेशराशुदयघटीभिरष्टादशशतकलास्तदा
वेधोपलब्धघटिकावयवेन किमेवं विम्बकला रवेरुत्प्लव्य च भवतीति ।

रविमिथ्यस्योर्ध्वाधरपदेभौ यत्र क्रान्तिरुते तनौ तयोस्वदयदर्शनेनैवैवं
विम्वकला भवन्ति । चन्द्रश्च विम्वकले भ्रमति तेनैवं चन्द्रविम्वकलाः
स्वल्पान्तरादुच्यन्ति ॥ १३ ॥

इदानीं दीपशिक्षौच्यात् शङ्कुतलान्तरभूमिज्ञाने क्वायां य आन-
यतीत्यस्योत्तरमाह ।

दीपतलशङ्कुतलयोरन्तरमिष्टप्रमाणशङ्कुगुणम् ।

दीपशिक्षौच्याच्छङ्कुं विशोध्य शेषोद्धृतं क्वाया ॥ १४ ॥

गणिताध्यायस्य ५३ आर्येयमतस्तत्रैव स्फुटा ॥ १४ ॥

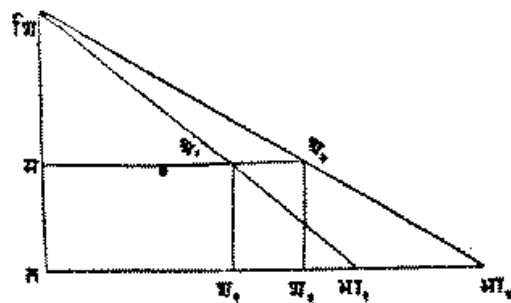
इदानीं क्वायाद्वितीयभाषान्तरविज्ञानेनेत्यादिप्रश्नोत्तरमाह ।

शङ्कुन्तरेण गुणिता क्वाया क्वायान्तरेण भक्ता भूः ।

सच्छाया शङ्कुगुणा दीपौच्च्यं क्वायया भक्ता ॥ १५ ॥

कायेष्टस्य कस्यापि शङ्कोरक्षाया शङ्कोरन्तरेण शङ्कुमूलान्तरेण
गुणिता क्वाययोरन्तरेण भक्ता भूमेवति । सा सच्छाया क्वायया सहिता
शङ्कुगुणा क्वायया भक्ता च दीपौच्च्यं भवति ।

अत्रापपत्तिः ।



तसि = दीपौच्च्यम् । अ, श, = श, श, = शङ्कुप्रमाणम् ।

श, भा, = प्रथमशङ्कुच्छाया । } श, भा, - श, भा,
श, भा, = द्वितीयशङ्कुच्छाया । } = छाया

श, श, = शङ्कुन्तरम् = शचं

भा, भा, = क्वायायान्तरम् = भाषाचं

$$= श, भा, - (श, भा, - श, श,)$$

$$= श, भा, - श, भा, + श, श,$$

$$= छाया + शचं$$

ततो गणिताध्यायस्य ५४ सूत्रेण

$$\frac{(छाया + शचं) श, भा,}{छाया} = तभा,$$

$$\therefore श, त = तभा, - श, भा, = \frac{(छाया + शचं) श, भा, - छाया \cdot श, भा,}{छाया}$$

$$= \frac{शचं \cdot श, भा,}{छाया}$$

अत्राचार्येण तश, मानमेव भूमेवं कल्पितमित्युपपन्नम् । द्वितीय-
च्छायायद्वारेण द्वितीया भूमेवति । इयं भूः सच्छाया तदा क्वायाव्यवहारस्य
५४ सूत्रीया भूमेवति ततो दीपौच्च्यं प्राग्वदिति । अत उपपन्नम् ॥ १५ ॥

इदानीं क्वायातो एहादीनामौच्च्यमाह ।

ज्ञात्वा शङ्कुच्छायामनुपातात् साधयेत् समुच्छायान् ।

गृहचैत्यतरुनगानामौच्च्यं विज्ञाय वा क्वायाम् ॥ १६ ॥

शङ्कुच्छायां ज्ञात्वाऽनुपातादुहचैत्यतरुपर्वतानां समुच्छायान्
गणकः साधयेत् । वा तेषामौच्च्यं विज्ञाय तेषामिष्टकाले क्वायां साध-
येत् । इष्टकाले एहादीनां क्वायाप्रमाणं ज्ञात्वा तदैवेष्टशङ्कोरश्च क्वाया-
प्रमाणं विज्ञाय शङ्कुच्छायया शङ्कुप्रमाणं तदा एहादिच्छायया किम् ।
एवं एहादीनामौच्च्यं भवति । कोच्याच्चेवमनुपातेन एहादीनां क्वायां
साधयेत् ॥ १६ ॥

इदानीमिष्टएहौच्च्यज्ञो य इत्यादिप्रश्नोत्तरमाह ।

युतदृष्टिगृहौच्च्यहृता अन्तरभूमिर्दृगौच्च्यसङ्गुणिता ।

फलमूर्न्यस्ते तोये प्रतिरूपाग्रं गृहस्य नरात् ॥ १७ ॥

गृहस्य नरस्य च मध्ये याऽन्तरभूमिः सा दृगौच्च्येन दृष्टुच्छित्या
सङ्गुणिता युतदृष्टिगृहौच्च्यहृता दृष्टुच्छितिसंयुतएहौच्छित्या हृता ।